

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC

okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 26.

Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P

fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

Oldal

Oldal

A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása	1	Hírek	20
kalmazása	1	Irodalom	21
Adatok az acélangy ismeretéhez	6	Versenyfőgyalások	21
Szemle	12	Tudnivalók	21
Közgazdaság	16	Egyesületi ügyek	22
Közgazdasági hírek	18	Állásközvetítés	23
Statistika	19	Hirdetések	24

A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

A csövekben áramló víznél fellépő surlódás-okozta veszteségekből a Reynolds-féle szám alapján meghatározhatjuk másnemű és különböző hőmérsékletű folyadékok és gázok esetében az azonos természetű veszteségekből származó nyomáscsökkenéseket.

A csővezetékben másodpercenként kifolyó Q m³/sec vízmennyiség a szelvény F területén kívül, a rendelkezésre álló H nyomómagasságtól és azon nyomásvesztésektől függ $|h|$, melyeket a víz a hosszú csővezeték mentén előálló surlódás, csőtagadások és szűkülések, kanyarulatok, csapok, tolók, szelepek, stb. ellenállásai folytán szenved. Ha v a kifolyás sebessége m/sec-ben, akkor:

$$Q \text{ m}^3/\text{sec} = F \cdot v = F \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot [H - h]} = F \cdot \sqrt{\frac{2 \cdot g \cdot H}{1 + \zeta}} \quad \text{I.}$$

ahol:

$$h = h_1 + h_2 + h_3 + \dots + h_s \quad \text{és} \quad h_1 = \zeta_1 \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}; \quad h_2 = \zeta_2 \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}; \quad h_3 = \zeta_3 \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

különböző veszteségekből származó nyomás-csökkenéseket jelenti és $\zeta_1, \zeta_2, \zeta_3, \dots$ a megfelelő és kísérletekből megállapított ellenállások tényezői.

Igy például az l hosszúságú és d belső átmérőjű csővezeték surlódás okozta nyomásvesztése:

$$h_s = \zeta_s \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \quad \text{II.}$$

továbbá: $\zeta_s = \lambda \cdot \frac{l}{d}$, ahol λ az ellenállási szám. Láng idevágó kísérletei alapján:

$$\lambda = \alpha + \frac{\beta}{\sqrt{v \cdot d}} \quad \text{III.}$$

 $\alpha = 0,012$ folytvas csőre; $\alpha = 0,02$ öntött vas csőre; $\beta = 0,0018$.

MAGYARORSZÁGI VAS- ÉS ACÉL- MŰVEK NYERSVAS ÉS ACÉL- TERMELÉSE AZ 1913-ÉS AZ 1927-30 ÉVEKBEN	88,256,365,481.
SZÉNSZÁLLÍTÁS, ALKALMAZOTT TAK ÉS MUNKÁSOK LÉTSZÁMA A RUHRKERÜLETBEN	1792 ÉS 1930 KÖZÖTT
VILÁG ÁSVÁNYSZÉNTERMELÉSE AZ 1928-30 ÉVEK KÖZÖTT	279
VILÁG KÉNESŐTERMELÉSE	217,524
VILÁG KÉNTERMELÉSE	217
VILÁG PYRITTERMELÉSE	504

SZAKOKTATÁS

ELSŐ MAGYAR BÁNYATISZTKÉP- ZŐ ISKOLÁK ALAPÍTÁSA. DR. MIHALOVITS JÁNOS.	49,74
--	-------

SZEMLE

ANYAGVIZSGÁLAT	133,275
CHÉMIAI TECHNOLOGIA	135
ÉGŐ PETROLEUMFURÁSOKK OLTÁSA ROBBANTÓ GE- LATINPATRONOKKAL	203
ÉRTÉKTELENNEK TARTOTT KÁT- RÁNYOK GAZDASÁGOS FELDOL- GOZÁSA A DIÓSGYÖRI VAS- GYÁRBAN	359
KÉMIAI TECHNOLOGIA	359
KÖSZÉN ÉS ÉRCELŐKÉSZÍTÉS	133,156
NÉMET ÉPÍTŐIPARI KIÁLLÍTÁS 1931-BEN KÜLÖNÖS TEKINTET- TEL A VASNAK ÉS ACÉLNAK ÉPÍTŐANYAGKÉNT TÖRTÉNŐ HASZNÁLATÁRA	216
NIKKELÉRCEK FELDOLGOZÁSA	252
SZEGECSEK HUZÓ SZILÁRD- SÁGA	107
SZÉNSAVKITÖRÉSEK KELETKE- ZÉSE S LEKÜZDÉSE AZ AL- SÓSZILÉZIAI KÖSZÉNME- DENCÉBEN	62
WEISSERMEL W. A BARNASZÉN KELETKEZÉSÉNEK GEOLO- GIAI FELTÉTELEI. DR. BOGSCH LÁSZLÓ	13

KÜLÖN MELLÉKLETEN:

AGRICOLA GYÖRGY: A BÁNYÁSZATRÓL.
III. KÖNYV LATIN EREDETIBŐL FOR-
DITOTTA: DR. MIHALOVITS JÁNOS.
XIX. ÉS XXI.

Ha azonban a csövekben benzin, benzol, alkohol, olaj, glycerin, stb. vagy gázok áramlanak, akkor a dinamikai áramlások újabb elmélete szerint λ értékének pontos meghatározása, csak a Reynolds-féle szám ismerete alapján sikerül.

Meg kell azonban jegyeznünk, hogy a:

$$h_s = \lambda \cdot \frac{1}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \quad \text{IV.}$$

egyenletben szereplő nyomómagasság-vesztéséget a gyakorlatban számos más kísérletileg megállapított formulából is számítják.

Prony, Eytelwein és d'Abuisson szerint:

$$h_s = \frac{4 \cdot l}{d} (\alpha \cdot v + \beta \cdot v^2) \quad \text{V.}$$

$\alpha = 0,000017$ és $\beta = 0,000348$ Prony szerint
 $\alpha = 0,000022$ és $\beta = 0,00028$ Eytelwein kísérleteiből
 $\alpha = 0,000018$ és $\beta = 0,000342$ d'Abuisson szerint.

Darcy vizsgálatainál azt találta, hogy: $h_s = \frac{4 \cdot l}{d} \cdot \beta \cdot v^2$ VI.

melyben $\beta = 0,000584$.

Sonne új körszelvényű vascsövekre a következő összefüggést adja meg:

$$h_s = \frac{1}{100} \left(0,087 + \frac{0,012 \cdot \sqrt{d} + 0,03}{d} \right) \cdot \frac{v^2}{d} \quad \text{VII.}$$

Cox szerint pedig

$$h_s = (0,091136 \cdot v^2 + 0,34722 \cdot v - 0,042333) \cdot \frac{1}{1000 \cdot d} \quad \text{VIII.}$$

és e képletekben l , d méterekben, v m/sec egységben van adva. Az említett szakemberek kísérletei részben a Newton, részben a Poiseuille-féle ellenállási törvényt, illetve ezek egyesítését igazolták.

Mint hogy a gyakorlati mérnököt főleg az érdekli, hogy csővezetékek tervezésénél — a legújabb idők kísérletei eredményei alapján — melyik formulával dolgozhatik megnyugvással, jelen tanulmányom célja ezt kidomborítani és reámutatni arra is, hogy milyen körülmények mellőzése okozta az eddig elért eredmények különféleségét?

Reynolds, Blasius, Jacob és Erk, Saph-Schoder, Kármán dr. és Láng újabb gondos idevágó kísérletei azt mutatták, hogy ha a dinamikai áramlási viszonyok a különböző folyadékok és gázok esetében megegyeznek, akkor λ értékei — a csövekben való surlódásnál — ugyanazok lesznek, akár víz, olaj, levegő, gáz, vagy bármely folyadék és gázkeverék áramlásáról is legyen szó.

A dinamikai áramlási viszonyok pedig három tényezőtől függenek. 1. az áramlás sebességétől, 2. a cső átmérőjétől és 3. az áramló folyadék belső surlódásától.

E három tényező pedig egy számértékre foglalható össze, melyet Reynolds-féle számnak nevezünk és R betűvel jelöljük meg.

$$R = \frac{v \cdot d}{\nu}$$

melyben ν a folyadék kinematikai nyúlóssága, vagy kinematikai viszkozitása.

A belső surlódásra feltűnő jelenség, hogy gázoknál a viszkozitás növekvő hőmérsékletnél növekedik, míg folyadékoknál csökken, ami ν számértékében jut kifejezésre.

Az áramlásnál a turbulencia keletkezésének és lényegének vizsgálata, a különféle természetű áramlásoknál a sebességek eloszlása és a csővezetékben előálló nyomásvesztés megállapítása mind olyan természetű feladatok, amelyek a viszkozitás figyelembe vétele nélkül, helyesen meg nem oldhatók.

Jacob tanár szerint kétféle, ugyanis a dinamikai vagy abszolút η és a kinematikai ν nyúlósság felhasználásáról lehet szó. Vizsgáljuk előbb az abszolút viszkozitást.

¹ Dr Ing. S. Erk: Zähigkeitsmessungen an Flüssigkeiten und Untersuchungen von Viskozimetern.

A belső surlódás, vagyis azon S ellenállás, melyet valamely l_1 vastagságú folyadék-réteg egy másik, ehhez viszonyítva v sebességgel mozgó és vele F felületen érintkező folyadékrétegre, vagy szilárd falra gyakorol, egyenes arányban áll a felülettel és a sebességgel, és fordítva arányos l_1 rétegvastagsággal. Tehát:

$$S = \eta \cdot F \cdot \frac{v}{l_1} \quad \text{X.}$$

amely egyenletben η az abszolút nyúlósság, melynek dimenziója a technikai mér-
tékegységben $\frac{\text{kg} \cdot \text{sec}}{\text{m}^2}$ vagy $\frac{\text{kg} \cdot \text{sec}}{\text{cm}^2}$

Ha a területegységre eső ellenállást τ -val jelöljük, akkor

$$\tau = \frac{S}{F} = \eta \cdot \frac{v}{l_1} \quad \text{azaz:} \quad \eta = \frac{\tau \cdot l_1}{v} \quad \text{XI.}$$

ami a hydrodynamikában Poiseuille törvény alatt ismeretes.

Az η a folyadék hőmérsékletétől függő természetes állandó és ez azon csúsz-
tató erőnek felel meg, melyet 1 cm^2 felületre $v=1 \text{ cm/sec}$ sebesség mellett és
 $l_1=1 \text{ cm}$ távolban kell kifejtetni a folyadékrészek belső ellenállásának legyőzésére.
Ez az ellenállás pedig nehezen folyó anyagoknál nagyobb, mint a hígfolyósnál.
Például, ha egy kést végighúzunk glicerinen, úgy nagyobb az ellenállás, mintha
ezt vízben eszközöltük volna. A különböző folyadékokra vonatkozó dinamikai vis-
kozitást a Landolt és Börnstein² táblázatokban találjuk meg $\frac{\text{dyn} \cdot \text{sec}}{\text{cm}^2}$ abszolút egység-
ben, melyet azonban a hydrodynamikai feladatok megoldásánál technikai mérték-
rendszerre kell átalakítani. Az η értékeket a fizikusok kísérletileg állapították meg.
A kinematikai nyúlósság, ν alatt azt a viszonyszámot értjük, mely az abszolút vis-
kozitás és a folyadék ρ sűrűsége között fennáll.

Tehát:

$$\nu = \frac{\eta}{\rho} = \frac{\eta \cdot g}{\gamma} \quad \text{XII.}$$

ahol γ a folyadék fajsúlya. Ha pedig η értékét a XI. alatti egyenletből helyettesítjük
akkor:

$$\gamma = \frac{\tau \cdot l_1 \cdot g}{v \cdot \gamma} = \frac{\frac{\text{kg}}{\text{cm}^2} \times \text{cm} \times \frac{\text{cm}}{\text{sec}^2}}{\frac{\text{cm}}{\text{sec}} \times \frac{\text{kg}}{\text{cm}^2}} = \frac{\text{cm}^2}{\text{sec}} \quad \text{XIII.}$$

I. Táblázat ν értékeiről 15° C mellett.

Folyadék	ν cm^2/sec	Folyadék és gázok	ν cm^2/sec
Víz	0,0114	Autóolaj	3,85
Benzin	0,00757	Glycerin	11,6
Benzol*	0,0079*	Levegő 15°	0,144
Alkohol	0,0167	Levegő 20°	0,15
Aether	0,00268	Világító gáz	0,341
Repceolaj	2,8	Egyéb más gázokra a viszkozitás az illető gáz és a levegő fajsúlyának viszonyából nyerhető.	
Gépolaj	3,45		

² Landolt und Börnstein: Physikalisch-Chemische Tabellen I.

* Ezen érték a «Hütte» des Ingenieurs Taschenbuch kiadásaiban tévesen adatott meg, melynek kiigazítását szerző kérelmezte, és az Akademischer Verein Hütte legközelebbi új kiadásában már az itt szereplő helyesbített értéket fogja megadni.

A víz abszolút nyúlósságát a különböző hőmérsékletek mellett az alábbi összefüggésből kaphatjuk:

$$\eta_{\text{abs}} = \frac{0,01775}{1 + 0,0311 \cdot t + 0,000244 \cdot t^2}$$

II. Táblázat a víz kinematikai nyúlósságáról különböző hőmérséklet mellett.

$t^{\circ}\text{C}$	ν cm ² /sec	$t^{\circ}\text{C}$	ν cm ² /sec
0	0,0179	18	0,01056
2	0,01675	20	0,01005
4	0,0157	22	0,0096
6	0,0147	24	0,00913
8	0,01379	26	0,00875
10	0,01309	28	0,0084
12	0,0124	30	0,0081
14	0,01167	40	0,00655
16	0,01114	50	0,00545

Reynolds angol fizikus 1881-ben megállapította két áramlási folyamat *dinamikai hasonlóságát*, melynek első feltételül a geometriai hasonlóságot jelölte meg. Ha ugyanis az egyik áramlási folyamat körkeresztmetszetű csőben történik, akkor a másik mértanilag hasonló folyamat is csak ilyen csőben lehetséges, ha egyben a csövek érdességi viszonyai is megegyeznek.

Két különböző fajtájú áramló folyadék dinamikai hasonlóságának másik feltétele, hogy a téremegység folyadék eleven erejének viszonya a csúsztató erőhöz, mindkét esetben egyenlő legyen. Fontos törvény ez a modell-kísérleteknél, mert ennek méreteit olyképpen kell megválasztani, hogy a kísérleti eredmény a valósághoz idomuljon.

Az eleven erő: $E_1 = \frac{1}{2} \cdot \rho_1 \cdot v_1^2$ XV.

de: $\tau_1 = \frac{\eta_1 \cdot v_1}{l_1} = \frac{\eta_1 \cdot v_1}{d_1}$ mert csővezetékre $l_1 = d_1$

tehát: $\frac{E_1}{\tau_1} = \frac{\frac{1}{2} \rho_1 \cdot v_1^2 \cdot d_1}{\eta_1 \cdot v_1} = \frac{v_1 \cdot d_1}{2 \cdot \nu_1}$ XVI.

hasonlóképpen $\frac{E_2}{\tau_2} = \frac{v_2 \cdot d_2}{2 \cdot \nu_2}$ XVII.

Az utóbbi két egyenletből következik, hogy

$$\frac{v_1 \cdot d_1}{\nu_1} = \frac{v_2 \cdot d_2}{\nu_2} = R$$
 XVIII.

Azonos folyadékok esetében és azonos hőmérsékleteknél:

$$\nu_1 = \nu_2 \quad \text{és} \quad v_1 \cdot d_1 = v_2 \cdot d_2 = \text{const.}$$

Ha pedig különféle folyadékok áramlanak különböző átmérőjű csövekben, akkor a két áramlás akkor dinamikailag hasonló, ha a Reynolds-féle szám egyenlő és így:

$$v_2 = v_1 \cdot \frac{d_1}{d_2} \cdot \frac{\nu_2}{\nu_1}$$
 XIX.

Legegyszerűbb a folyadékok áramlási viszonyait a vízre vonatkoztatni.

A Reynolds-féle szám dimenzió nélküli:

$$R = \frac{v \cdot d}{\nu} = \frac{\frac{\text{cm}}{\text{sec}} \times \text{cm}}{\frac{\text{cm}^2}{\text{sec}}}$$

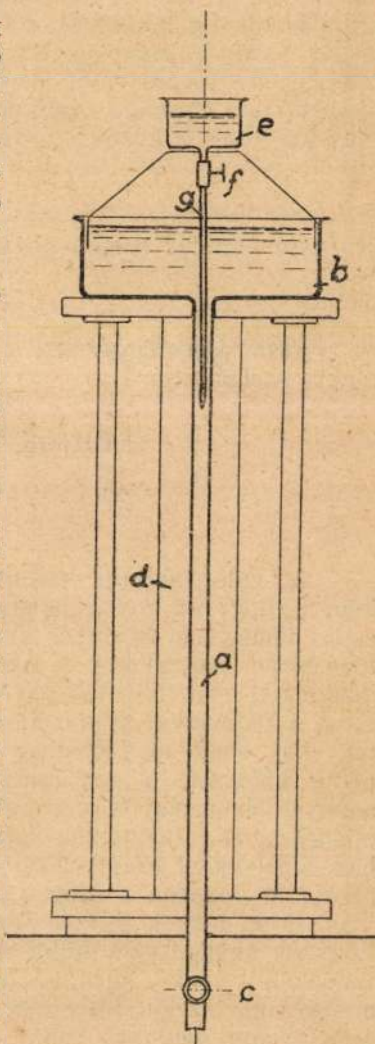
és ezzel bármely mértékrendszer mellett meg lehet állapítani azt is, hogy a csővezetékben milyen fajtájú áramlás van. Ha ugyanis a folyadék valamely csőben úgy mozog, hogy az áramlási vonalak a cső falával párhuzamosak, akkor ezt az áramlást *laminárisnak* nevezzük, vagy *Krey* szerint szalag-áramlásnak. A keresztmetszetre merőlegesen felrakva a sebességeket, kubikus parabolát kapunk, s a folyadék középsebessége egyenlő a középvezetékben levő maximális sebesség felével. A víz lamináris áramlása kis sebesség mellett és szűkebb vezetékben lehetséges. A sebesség fokozatos növekedésével bekövetkezik egy pillanatban a határ, vagy *kritikus sebesség*, amikor a lamináris áramlás átmegy az *örvénylő vagy turbulens* áramlásba, *Krey* szerint a fonatos áramlásba.

Ezen áramlási formánál a folyadék részecskék által leírt pályák hurokszerűen önmagukba visszatérő görbéknek alkotnak, vagy a részecskék szabálytalanul keveredve mozognak tovább. A turbulencia megváltoztatja az eredő sebességek eloszlását és a középsebesség a maximális sebesség (0,833—0,858) része *Sasvári*¹ szerint; míg *Bazin* (0,784—0,824)-ben adja meg. Még nagyobb sebesség mellett az áramlás surranó lesz.

A kétféle áramlási mód azonnal szembevető a *Reynolds* tanár által megadott kísérleti berendezésben. (1. rajz.)²

Az a-vel jelzett üvegcső egy nagyobb lapos, vízzel töltött zinktartányhoz (b) van erősítve. Az üvegcső alján csappal szabályozható gázcsövet találunk. A c csap állása szerint a sebesség 0-ról bizonyos maximális mértékig változtatható. Az áramlás folyamata oly módon ismerhető fel, hogy az e edényből f csapon át kifolyó, eosin, vagy más anilin-festékekkel festett víz folyik át a hegyesre kihúzott, kisebb átmérőjű csőből, a nagyobb főcsőbe. d jelzi a fekete színű lemezlapon, amely által az áramlási folyamat jobban feltűnik. A kritikus sebesség alatt a festett víz a hegyes végen szalag-alakban folyik ki a festetlen vízbe. A kritikus sebesség fölött azonban már az örvénylés észlelhető. A kritikus sebesség folyadékoknál a sűrűséggel változik. Ha pedig a c csap kinyitása előtt az e tartányból festő anyagot engedünk ki és csak azután indítjuk meg a készüléket c csap kinyitásával, a sebességek eloszlása is látóhatóvá lesz.

A gyakorlatban előforduló legtöbb esetben turbulens mozgással van dolgunk. E helyen említjük meg, hogy a kritikusnál nagyobb sebességgel áramló folyadékban a súrlódás és egyéb ellenállás nem a sebesség négyzetével, hanem *Reynolds* és *Blasius* szerint a sebesség 1,75 hatványával arányos. A kritikus sebesség alul érvényes a *Poiseuille*-féle törvény, amely a viszkozitás kísérleti meghatározására szolgál alapul.



1. rajz.

¹ Dr. Sasvári Géza: Hydrodinamika.² Prof. Dr. Ing. Anton Straus: Maschinenuntersuchungen.

A *Reynolds*-féle szám tehát jellemzője az áramlási állapotnak is, mert a kritikus sebesség kiszámítására is alkalmas: $v_{krit.} = R \cdot \frac{v}{d}$

De átszámítható más kísérleti eredményekre is. Pl. sima fémcsőben áramló víznél a turbulens áramlás alsó határa: $R = 2320$.

Legyen $d = 10$ cm és $v_{1,9}^0 = 0,01235$ cm²/sec, akkor

$$v_{krit.} = 2320 \cdot \frac{0,01235}{10} = 2,86 \text{ cm/sec} = 0,0286 \text{ m/sec}$$

Ez olyan kis érték, mely a gyakorlati életben ritkán fordul elő.

Saph és *Schoder*¹ amerikai mérnökök, *Reynolds* és *Lang* tanárok, továbbá *Blasius*, *Jacob*, *Erk* igen pontos kísérletei sima sárgaréz, ólom és rézcsövekben, a víz áramlásakor előálló nyomásveszteségek megállapításánál azt mutatták, hogy a *Reynolds*-féle szám, a lamináris áramlásból az örvénylő áramlásba való áttérésnél (2000–3000) között van (2. rajz). Précízebben, sima egyenes csöveknél, ha $R < 2300$, akkor az áramlás mindig lamináris, sőt esetleg zavaró hatások után szintén megmarad a vízszálak parallel áramlása. Ha $R > 2320$, de $R < 3000$, akkor is lehet még lamináris áramlás, de zavaró erők esetén örvénylő lesz. Ha pedig $R > 3000$, akkor mindig örvénylő az áramlás. Amikor a *Reynolds*-féle szám 2000-nél kisebb, akkor sima csövekre R és λ közötti összefüggést *Blasius* a következőképpen adja meg:

$$\lambda = 64 \cdot \frac{v}{v \cdot d} = \frac{64}{R} \quad \text{XX.}$$

örvénylő áramlás esetén pedig, amíg $R = 2300 - 220,000$ (3. rajz)

$$\lambda = 0,3164 \cdot \sqrt{\frac{v}{v \cdot d}} \quad \text{XXI.}$$

Ezen összefüggéseket a kísérleti eredményekből kijelölt görbe matematikai alakja szolgáltatja. (Vége köv.)

Adatok az acélanyag ismeretéhez.

Irta: KATONA LAJOS.

2. Szakító próbák.*

A szilárdságtani számítások alapját a Hooke-féle szabály és az a föltevés képezi, hogy az anyag homogén és a vele közölt igénybevétel eloszlása az anyag egész tömegében bizonyos előre feltételezett szabály szerint történik. Ezekkel a feltevésekkel kapcsolódik a tisztán matematikai műveletekkel dolgozó szilárdságtan a gyakorlati élet követelményeit szem előtt tartó mérnöki működés napi teendőibe. Ezek a feltevések tapasztalati tényeken alapulnak, de nem fejezik ki pontosan a tényeket, csak megközelítik több-kevesebb pontossággal az egyes esetekben; ami pedig hiányzott a pontosságból, azt a bizonyos együtthatóval fejezték ki, amelyet biztonsági tényezőnek neveztek el. Mindezen szabályok és óvintézkedések ellenére, ma is történnek olyan törések, repedések s egyéb bajok a vasszerkezetekben, amelyekkel szemben tanácstalanul állanak a szakértők s keresni kell a magyarázatot utólagosan a megtörtént tények megvilágítására.

Ilyen tények felvetődése hozta magával már régebben is annak szükségességét, hogy az anyagokat a felhasználás előtt megvizsgálják s tovább menve a vizsgálati módoknak pontos körülírását s minél több irányban való kiterjesztését. A vas- és acélanyagot ezelőtt 80 évvel még csak oly módon vizsgálták, hogy egy körülbelül 10×20 mm metszetű rudat kovácsoltak belőle, ezt a kovácsolás befejezése után piros melegről lassan lehűtötték, kézi kalapáccsal az üllő szarván hajlították s a lehajlított két véget összekalapálták. Ugyanezt a műveletet megismételték egy második pálcával, amelyet azonban a kikovácsolás végén piros melegről vízben hűtöttek

* Ugyanezen főcímű közlemény 1-ső pontja megjelent a Bány. és Koh. Lapok 1928. évi 20., 22. és 23. számaiban a 454. és köv. lapjain.

le. További anyagvizsgálati eljárás volt az így kikovácsolt pálcának piros melegen való bevágása kovácsvágóval s aztán a vágás helyén való hajlítás és ugyanennek a műveletnek megismétlése hideg állapotban. Ezenfelül pedig lyukasztási és forrasztási próbát is csináltak belőle.

Ezek a próbák az akkori idők kavart és forrasztott vasának minőségét az akkori idők igényeihez képest elég jól megmutatták s ha mindenik próba a szokásos minőséghez képest jól sikerült, akkor a vasat jónak jelentették ki. Ezeket a próbákat is elsősorban és nagyobbára a termelő végezte a saját jóhírneve és anyagi érdeke szemmel tartásával, miután a jótállásnak az a módja, amely némely irányban ma is meg van, már abban az időben is szállítási feltétel volt. (Sín-, tengely-, kerék- stb. anyagnál időbeli tartóssági garancia.) A tervező és anyagfelhasználó mérnök akkor is, ma is ebben a jó hírnévben bízott meg, mikor vas- és acélszerkezeti részeket vásárolt valamelyik vasgyártól.

Nem követem itt most a történeti folyamatot, hogy miképen fejlődött ki a vaskohászat fejlődésével az anyagvizsgálat s miképen alakultak ki azok a feltételek, amelyeket ma már a rendelő ír elő s az anyag átvétele előtt végrehajt. A vaskohászat mindig előljárt az anyagvizsgálat terén; amíg a felhasználó, a tervező vagy az építő mérnök átlagpróbákat vett nagyobb tömegekből (50—100 db, egy kocsirakomány stb.), addig a vaskohász ezt megelőzőleg már száz és száz próbát hajtott végre abból az anyagból s iparkodott meggyőződni arról, hogy a hivatalos vizsgálat minden esetben megfelelő eredményeket fog adni. Állandóan odairányult a törekvése, hogy a gépépítő mérnöknek és a vasszerkezeti szerkesztő mérnöknek a figyelmét a vizsgálati módok tökéletesítésére hívja fel s kiterjessze azt különféle irányokba. (Brinell, Fremont, Charpy, Turner stb.) És amit különösen kiemelni óhajtok, ezeket a törekvéseket nem mindig anyagi érdek — a versenytárs megelőzése — mozgatta, hanem legtöbbször az az általános emberi tulajdonság, amely mindnyájunkat hajt az ismeretlenek felkutatására és megismerésére.

Feltűnő ugyanis a vaskohász előtt a szilárdságtannak az a megállapítása, hogy a vas- és acélanyagoknak különböző irányú vizsgálati módjai egymástól eltérő végeredményeket adnak. Egyazon acélanyagnak más a szakító szilárdsága, más a hajlító szilárdsága s mindkettő különbözik a nyíró szilárdságtól. Az ilyen különbségeket az úgynevezett átszámítási tényezőkkel szokás áthidalni, amelyek azonban elég tág határok között szoktak ingadozni s több feltételtől függenek.

Legáltalánosabb logikai alapra helyezkedve s onnan indulva ki, fel kell ugyanis tételeznem legelső sorban azt, hogy egy bizonyos kémiai összetételű s normális állapotban levő vagy belé hozott acélanyag fizikai tulajdonságai, ú. m. szilárdság, keménység, szívósság a vizsgálati módoktól függetlenül ugyanazok maradnak minden körülmények között s ebből arra a következtetésre kell jutnom, hogy vagy a kísérletek folyamán mutatózó jelenségeket nem figyeljük meg eléggé pontosan, vagy éppenséggel figyelmen kívül hagyjuk, vagy pedig azok a formulák helytelenek, amelyek szerint a megfigyelési adatokból a fizikai tulajdonságok számszerű értékeit számítjuk ki. Esetleg pedig mind a két területen követünk el hibákat, amelyek a tisztánlátást elhomályosítják s a szilárdságtannak az anyagvizsgálattal való kapcsolatát, illetőleg a reá való alapozottságot ingatagrá teszik.

Összeegyeztethetetlennek tartom például azt a kétféle eredményt, hogy egyazon öntöttvas darabból vett próbapálcának szilárdságát a szakító gépen kipróbálva 25 kg/mm^2 -nak jelezzük s a másik próbapálcá szilárdságát a hajlítógépen 34 kg/mm^2 -nak állapítjuk meg s ez utóbbit hajlító szilárdságnak nevezzük; vagy pedig hogy egy acélanyag 42 kg/mm^2 szilárdságúnak vétessék jegyzőkönyvbe, amikor olló alatt mm^2 -kint 25 kg-nyi erővel el lehet metszeni s ennek alapján a nyíró szilárdságot a húzó szilárdság 60% -ának jelentsük ki. Nem tartom itt elégnek a terminológia megváltoztatását, ami talán első pillanatban a dolog elintézésére tetszetősnek látszik.

Ilyen gondolatfűzés folyamánaképen végeztem kísérleteket többféle irányban s ezeknek eredménye gyanánt gondoltam leghelyesebben kifejezhetni a tényeket a következő módon. Egy adott kémiai összetételű vas vagy acél normális állapotban — amely állapotot öntött és 900° C-nál 3 óra hosszat kilágyított s lassan hűtött

kezelés jellemez — bizonyos fizikai tulajdonságokkal bír, amelyeket ös- vagy alap-tulajdonságoknak nevezhetünk és szilárdság, keménység, szívósság, fajsúly stb. megfelelő számértékeivel jellemezhetünk. Ezekhez az ös- vagy alaptulajdonságokhoz járulnak másodsorban a meleg vagy hideg állapotban történt megmunkálásból származó s rendszeren többlet alakjában jelentkező változások a számértékekben. Változnak harmadsorban az alaptulajdonságok attól függő módon is, hogy a hőmérséklet milyen fokán és milyen módon rögzítettük meg a hőmérséklettől függő kémiai s fizikai kristályszerkezeti elváltozásokat. Ezeket a hőkezelésből származó változásnak nevezhetjük.

Ezeknek a megállapításoknak megvilágítására egy pár példát sorolok fel kísérleti anyagomból. (I. táblázat.) A szilárdsági adatok a közönséges eljárás szerint

I. táblázat.

Sorszám	Az anyag elemi összetétele % ₀ -ban							Az anyag előkészítési módja	Szakítási eredm.			Jegyzet
	C.	Si.	Mn.	P.	S.	Cr.	Ni		kg/mm ²	nyúlás % ₀	metszet csökkenés % ₀	
1	0.10	0.40	—	0.072	0.097	0	0	öntve, lágyítva ...	41.0	10.5	18.6	szép szakadás
2	"	"	—	"	"	0	0	" fúvó széllal hűtve	44.0	6.7	10.5	jelen kívül szakadt
3	0.198	—	—	0.065	0.048	0	0	" lágyítva ...	50.7	10.5	14.4	fejben szakadt
4	"	—	—	"	"	0	0	" fúvó széllal hűtve	52.5	7.0	7.9	" "
5	0.248	—	—	0.055	0.070	0	0	" lágyítva ...	44.0	3.0	4.0	hibás pálcá
6	"	—	—	"	"	0	0	" fúvó széllal hűtve	57.6	5.0	9.7	" "
7	0.553	—	—	0.067	0.056	0	0	" lágyítva ...	67.0	1.0	—	jelen kívül
8	"	—	—	"	"	0	0	" fúvó széllal hűtve	71.0	1.2	3.0	jó szakadás
9	0.12	—	—	0.033	0.085	0	0	" lágyítva ...	36.6	12.0	18.9	
10	"	—	—	"	"	0	0	kovácsolva, lágyítva ...	44.8	22.5	61.4	
11	0.54	—	—	0.035	0.093	0	0	öntve, " ...	66.0	9.0	12.0	
12	"	—	—	"	"	0	0	" " ...	65.0	7.0	5.1	jelen kívül
13	"	—	—	"	"	0	0	kovácsolva, " ...	75.4	17.0	35.4	
14	"	—	—	"	"	0	0	" " ...	75.6	17.0	32.1	
15	0.80	0.24	1.55	0.098	0.048	0	0	öntve, " ...	71.4	3.0	3.0	fejben szakadt
16	"	"	"	"	"	0	0	" " ...	71.0	2.5	1.0	" "
17	"	"	"	"	"	0	0	kovácsolva, " ...	97.4	6.6	6.9	
18	"	"	"	"	"	0	0	" " ...	84.0	2.5	2.0	" "
19	0.841	—	—	0.095	0.046	0	0	öntve, " ...	76.0	4.5	3.0	" "
20	"	—	—	"	"	0	0	kovácsolva, " ...	99.0	5.5	5.0	jó szakadás
21	0.280	0.36	0.85	0.036	0.034	0.91	—	kov., 900° 1. 3 óra hűtés	62.0	18.5	52.4	
22	"	"	"	"	"	"	—	kov. nemes. olajban ...	74.0	13.5	63.4	
23	0.23	0.42	0.62	0.013	0.027	0.923	—	kov. lágy. 900° lassú hűl.	57.9	16.5	51.2	
24	"	"	"	"	"	"	—	kov. nemes. olajban ...	81.4	15.0	48.5	
25	0.178	0.190	0.910	0.023	0.035	0.346	3.06	kov. lágy 700° lassú h.	75.0	22.0	37.6	
26	"	"	"	"	"	"	"	kov. nemes. olajban ...	111.0	10.0	43.0	
27	0.45	2.06	0.54	—	—	0	0	hengerelve, nyersen ...	82.7	18.5	44.8	
28	"	"	"	—	—	0	0	nemesítve, vízben ...	169.0	1.5	35.1	
29	0.48	2.28	0.62	—	—	0	0	hengerelve, nyersen ...	87.5	15.5	44.2	
30	"	"	"	—	—	0	0	nemesítve, vízben ...	167.0	4.8	—	

végzett szakítási kísérletek eredményei s öntött normalizált, kovácsolt normalizált, öntött s szélben vagy vízben hűtött, kovácsolt és nemesített állapotra vonatkoznak. A táblázat adataihoz megjegyzem, hogy ezek csupán az előbb elmondottak megvilágítására szolgálnak s a befolyások fokozati megállapítására nem alkalmasak, egyrészt mert kevés a számuk, másrészt a szakító kísérleteknek mai feljegyzett adatai nem alkalmasak az anyag fizikai tulajdonságainak megállapítására még abban a mértékben sem, amelyet a megfigyelési hibákon belül megkívánhatnánk.

A szakítási diagram-mai ábrázolásában a hibák halmozva jelentkeznek. A szilárdság számításában figyelmen kívül van hagyva az az újabb sokszor emlegetett körülmény, hogy a pálca keresztmetszete a képlekeny anyagoknál nem marad állandónak a kísérlet egész lefolyása alatt s egyes acélfajtáknál a szakadás beálltáig jelentékeny metszetszökkenés jelentkezik. Ez nemcsak az illető palcaanyag egyéni elbírálását homályosítja el, de a különböző szilárdságú acélfajták összehasonlítását is zavarja, amennyiben például már a C. tartalom növekedésével is a metszetszökkenés ez igen kemény acélfajtáknál a zéróig csökken a szakadás alkalmával. A szilárdság számításában ugyancsak figyelmen kívül van hagyva a pálca keresztmetszetének alakja, a kör — négyzet — téglány stb. és a keresztmetszet nagysága. Az alak és nagyság befolyásának feltüntetésére a II. sz. táblázatba foglalt adataimat mutatom be.

A táblázatokhoz egy pár megjegyzést kell hozzáfűznöm. Az 1—4. számú próbapálcák egy tengelynek négy negyedéből lettek kiesztergálva olyformán, hogy a tengelyt két egymásra merőleges irányú átmérő mentében négy darabbá fűrészeltük. Semmi különleges kezelésben ezután nem részesültek. Az 5—10. számú pálcák egy darab kazánlemezről szorosan egymás mellől gyalultattak ki a hengerlés irányában. Ezek sem részesültek semmi utólagos kezelésben. A 11. 12. sz. pálcák egy leveles rugó lemezéből egymás mellől vannak kivéve s a hengerlési állapotban voltak. A 13—15. sz. pálcák egy kis ingotból kovácsoltattak ki egy hosszúságban s különböző átmérőre esztergáltattak le s a vékony pálcák nyúlása az ismeretes $11.3 \sqrt{F}$ képlet szerint kapott jeltávolságra vonatkozik. A 16—18. sz. palca egy bugából 15—30—50 mm Φ -re kovácsoltatott ki; együtt egyformán izzítottattak ki és 9—20—40 mm Φ -re esztergáltattak. A szakított pálcák nyúlását a táblázatban jelzett jeltávolságon kívül még 50—100 és 200 mm jeltávolságra is mértem mindenik esetben és pedig nem csak a szakadás helyén, de attól legmesszebb eső ponton is. Ennek adatai a következők:

Pálca átmérő	Szilárdság kg/mm ²	Nyúlás 50 mm jeltávola a szakadás helyén	Nyúlás szakadástól távol	Nyúlás 100 mm jeltávola	Nyúlás 200 mm jeltávola	Metszet csökkenés
9.0	44.8	31.6%	9.0%	23.0%	17.3%	69.0%
20.3	40.0	45.6%	13.4%	30.0%	23.5%	70.8%
39.9	35.6	60.0%	14.0%	46.0%	31.5%	60.3%

A 19—34. sz. pálcák kis ingotból 15 és 30 mm átmérőre kovácsoltattak együtt és egyformán izzítottattak ki s aztán megesztergáltattak; a + - jelűek Martin-acélok, a T-jelűek pedig tégelyacélok. A vékonyaknak 75 mm jeltávolságuk a fenti képlet alapján egységesen kerek számmá alakítottát.

A szakító próbák szilárdsági adatára nézve a «Deutsche Industrie Normen» bizottsága, amely bizottság elsőrangú szakemberekből állott, a «Din 1606 1. Allgemeines» rovatban a következőket ismeri be: «Úgy a hideg, mint a meleg megmunkálás és a hőkezelés a mechanikai tulajdonságokat (szilárdság, folyáhatár, nyúlás, keresztmetszet csökkenés, réselt palca törési szilárdsága) erősen befolyásolja; az összefüggés mértéke az egyes állapotok között megbízható számadatok által ki nem fejezhető.» A befolyásolás egy vizsgálati mód eredményeinél sem oly erős, mint a réselt palca törése alkalmával mutatókozó szívósságban. Semmit sem szól azonban ez a bizottság a keresztmetszet nagyságáról és alakjáról, amelyek, mint az a táblázatból kivehető, szintén nincsenek hatás nélkül a szilárdsági kísérlet eredményeire.

A szakítási kísérletnek ábrázolásában a második tényező a nyúlás. Ezt százalékban a 200 mm normál hosszúságra, illetőleg itt már javítással élve $11.3 \sqrt{F}$

képlet szerint számított hosszúságra szokás kiszámítani. A nyúlás százalékos értéke az ábrázolásban az abszcissa tengelyen van felrakva. A nyúlásnak a mai rendszer szerint való meghatározása szintén hozzájárul az acélanyag helyes megismerésének elhomályosításához. A mindenkor nyúlásban ugyanis — ideértve az angol-szász népek 2"-es szabványos jeltávolságát is — két változó együttes értéke nyilvánul meg. Az egyik változó a rugalmas nyúlás, amely a szakító kísérlet folyamán

II. táblázat.

Sorszám	A próba jele	A próbapálcá		Az anyag elemi összetétele							Szakítási eredmények			Jegyzet
		kereszt-metszete mm	hossza mm	C.	Si	Mn	P.	S.	Cr.	Ni	száld. kg/mm ²	nyúlás %	metszet csökk. %	
1	—	15·22 Ø	200	0·30	—	—	—	—	—	—	55·4	19·5	48·5	Hibás
2	—	20·36 Ø	«	«	—	—	—	—	—	—	56·5	22·0	47·0	
3	—	25·37 Ø	«	«	—	—	—	—	—	—	57·0	19·0	31·0	
4	—	29·82 Ø	«	«	—	—	—	—	—	—	58·0	23·5	40·0	
5	K=1.	14·55×14·75	«	0·11	0·02	0·50	—	—	—	—	41·3	23·1	54·1	
6	K=2.	14·80×20·1	«	«	«	«	—	—	—	—	41·8	25·0	49·1	
7	K=3.	14·70×20·25	«	«	«	«	—	—	—	—	42·0	24·2	50·5	
8	K=4.	14·75×25·0	«	«	«	«	—	—	—	—	42·6	24·7	47·3	
9	K=5.	14·70×30·3	«	«	«	«	—	—	—	—	43·1	22·8	48·3	
10	K=6.	14·65×38·65	«	«	«	«	—	—	—	—	43·3	23·5	46·5	
11	R=1.	12·8×15·05	«	0·73	0·13	0·42	—	—	—	—	70·6	18·6	33·8	
12	R=2.	12·7×24·3	«	«	«	«	—	—	—	—	76·8	18·7	26·9	
13	P=1.	25·0 Ø	«	0·19	0·17	0·37	0·044	—	0·25	4·90	63·0	15·5	42·0	
14	P=2.	8·5 Ø	11·3√F	«	«	«	«	—	«	«	79·0	19·3	50·0	
15	P=3.	8·5 Ø	«	«	«	«	«	—	«	«	75·0	17·8	53·3	
16	—	9·0 Ø	50	—	—	—	—	—	—	—	44·8	31·6	69·0	
17	—	20·3 Ø	100	—	—	—	—	—	—	—	40·0	30·0	70·8	
18	—	39·9 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	35·6	31·5	60·3	
19	+1950	8·9 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	56·0	20·0	55·0	
20	«	24·5 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	50·2	20·5	51·8	
21	+1952	8·6 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	52·5	20·5	57·0	
22	«	23·5 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	45·0	24·0	57·6	
23	+1954	8·2 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	52·5	23·6	65·0	
24	«	24·6 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	47·4	19·5	47·6	
25	+1953	8·7 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	60·5	18·7	51·5	
26	«	24·4 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	55·8	19·0	50·8	
27	+1955	8·8 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	57·0	21·6	56·5	
28	«	24·8 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	50·6	20·0	51·3	
29	T 741	8·7 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	78·0	15·0	44·0	
30	«	20·3 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	66·0	16·0	45·0	
31	T 738	9·0 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	109·0	10·0	31·5	
32	«	20·3 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	95·0	8·0	34·5	
33	T 738	8·8 Ø	75	—	—	—	—	—	—	—	116·5	7·5	25·5	
34	«	20·7 Ø	200	—	—	—	—	—	—	—	101·5	7·8	29·4	

egy darabig a feszültséggel arányosan nő; ez az arányosság később megváltozik ugyan mértékében, de végigkíséri az anyagot a szakadásig. A másik változó a maradó nyúlás, amelynek mértéke más törvény szerint változik az első megfigyelhető maradó alakváltozástól (a rugalmasság alsó határa) addig a pontig, ahol már a keresztmetszet csökkenés nem egyenletes a pálcá egész hosszúságában (ez az egyenletes nyúlás); és más törvény szerint változik ezen a ponton túl, amikor a pálcá hosszúságának csak egy darabja változtatja alakját, a keresztmetszetét és hosszúságát (ez a kontrakciós nyúlás).

Úgy a rugalmas, mint a maradó hosszváltozások mindkét fajtájának változása a vas- és acélananyagok egyes fajtáinak egyéni sajátysága, amelyek ugyanazon feltetelektől függenek, mint a szilárdság értékei. Ha az öntött és izzítással normálisnak nevezett állapotba hozott vas- vagy acélananyagot alapanyagnak tekintjük s fizikai tulajdonságait alaptulajdonságoknak nevezzük, akkor a nyúlásnak felsorolt alakjai — épúgy, mint a szilárdság — a meleg vagy hideg megmunkálástól, alakítástól, a hőkezeléstől s elsősorban a kémiai összetételtől függenek. Másodsorban azonban a keresztmetszet méreteitől, amint ez az imént közölt s külön kiemelt példában is látható.

A kísérletek során jegyzőkönyvbe vett harmadik tulajdonság a keresztmetszet változása, amelyet az eredeti keresztmetszet százalékában szokás kifejezni. Amint a nyúlás megfigyelésénél mondtunk, teljes mértékben vonatkozik a keresztmetszet csökkenés megfigyelésére is. A csökkenés ugyanis az egyenletes nyúlással és a lokális nyúlással van kapcsolatban és azoktól függ, egyúttal azonban el nem vitatható kapcsolata van a keresztmetszet nagyságával és alakjával is. Megfigyelés és följegyzés anyagát azonban ezek sem képezték eddig.

A szakító kísérletek során kapott eredményeket megkísérlették már többen viszonyba állítani a Brinell-eljárással kapott számokhoz. A Brinell-eljárással végzett anyagvizsgálat értékéről egy előbbi dolgozatomban mondtam el véleményemet; természetes most már az ott elmondottak alapján, hogy a kapcsolatot kifejező formula teljesen értéktelen. Nem tagadható ugyan előbbi feltevésünk szerint is, hogy az anyag fizikai és mechanikai tulajdonságai, bármely vizsgálati módszert alkalmazunk is meghatározásukra, azonosaknak fognak bizonyulni, amennyiben azonban a Brinell-próbákra nézve már kimutattuk a megfigyelési módok és a leszűrt eredmények helytelenségét, a kapcsolatot kifejező formula már ezen az alapon is értéktelen. A továbbiakban a szakító kísérleteknél szokásos megfigyelések hiányos voltára fogunk rámutatni, illetőleg miután erre már az eddigiekben is részben rámutattunk, az anyagvizsgálat helyes irányára, a megfigyelendő jelenségekre s a jellemző adatok feljegyzésére nézve mondjuk el tapasztalataink alapján véleményünket. Sajnálattal kell megjegyezniünk már most, hogy bár évtizedeken át gyűjtöttük az anyagot céltudatosan végrehajtott kísérletekből, mégis igen sok tervbe vett s az egész anyagvizsgálati területet megvilágító kísérletet anyagi eszközeink és hatáskörünk korlátozottsága, a világháború, a létért való küzdelem stb. következtében még eddig nem hajthattunk végre. A kedvező alkalmat még mindig várjuk reá s az itt letargyalt anyagot ideiglenesen a nyilvánosság elé bocsátva, annak a reményünknek adunk kifejezést, hogy a jelzett kísérletek végrehajtására még sor kerül s az eredményekről beszámolhatunk.

Hogy a szakító kísérletnél mutatkozó jelenségeket megismerjem, egy közönséges lágy acélpalcát vettem és a rendes előkészítéssel, amey kovácsolásból és normalizálásból állott, 25 mm vastag szakító próbává esztergáltattam. Az anyag vegyi összetétele 0.1% C, 0.6% Mm, 0.3% Si, 0.04% P. és 0.03% S volt. A 25 mm Φ melletti a nyúlás mérése a jeltávolságot 200 mm-re vettem. A keresztmetszet 498.7 mm² volt. Az ismert mérleges és szivattyús szakítógépen megindult a terhelési művelet a szokásos ütemben. A mérlegen a súly felszaporodott 16850 kg-ra; ezt a súlyt a megfeszített pálcá egyensúlyban tartotta egy darab ideig, azután lassan melegedni kezdett, amit kézzel érzékelttem; a mérleg nyelve lassan a vízszintes alá süllyedt. Ebben a pillanatban a szivattyúzást abban hagytam. Általánosan ismeretes tény, hogy a szakító próbák végrehajtása közben az igénybevétel alatt a pálcák erősen

felmelegednek s mágnesessé válnak. Mindkét jelenség mértéke igen változatos a különböző vegyi összetételű s különböző előkészítésű acélfajtáknál. Kísérletemben ezeket a mellékjelenségeket akartam kiküszöbölni, amennyire lehetséges volt, hogy a tiszta szilárdsági igénybevételt állapíthassam meg, s ezért szakítottam félbe a kísérletet azonnal, amint kezemmel a legkisebb melegedési jelenséget észleltem. A pálcát a gépből kifogtam s félretettem lehűlés végett. Méreteit pedig a következő napon a lehűlés után fölvettem.

Másnap a pálcát újra befogtam a gépbe. Az előző napon észlelt legnagyobb terhelést fokozatos lassú menetben újolag elérve, a pálcá hideg maradt; további szivattyúzás alatt a mérleg nyelve a vízszintes fölébe emelkedett s csak a mérleg serpenyőjére rakott újabb súlyokkal lehetett egyensúlyi helyzetbe hozni s ez a súlyszaporítás tartott egészen a 17800 kg-ig, amelynek egyensúlyban tartása közben a pálcá megint melegedni kezdett s a mérleg nyelve, mint első alkalommal, lassan alaszállott. A szivattyúzás természetesen megszűnt, a pálcát újból kifogtam s másnapig hűlés végett félretettem. Hűlés után a méreteket megint fölvettem.

Ezt az eljárást harmadszor és negyedszer is ismételtam s a fölvelt méreteket és a belőlük vonható következtetéseket a mellékelt táblázatban állítottam össze könnyebb áttekinthetőség kedvéért. (III. táblázat.) Megjegyzem, hogy a szakaszokra osztás leírt módja teljesen önkényes, a legdurvább észlelési módok egyike alapján történt, arra azonban egészen jó, hogy a szakítási kísérletnél teljesen elhanyagolt jelenségekre irányítsa a figyelmet. A szakított pálcá szilárdsági adatai ugyanis a közkeletű jegyzőkönyvezés szerint a következők voltak: $19100/498 \cdot 7 = 38 \cdot 3$ kg szilárdság/mm², 27·5% nyúlás és 76·5% kontrakció. Ezzel szemben, ha naponkint új pálcának tekintjük a kísérlet anyagát, a következő képet nyerjük az anyagról.

III. táblázat.

A kísérlet kelete	A pálcá jele	A pálcá méretei a kísérlet előtt				Egyensúlyban hordott terhelés kg	A pálcá méretei a gépből kivétel után				A szokásos módon számított szilárdság kg/mm ²	A valódi			Jegyzet
		legkisebb átmérő mm	metset terület mm ²	jeltávol-ság mm	legkisebb átmérő mm		metset terület mm ²	jeltávol-ság mm	feszültség kg/mm ²	nyúlás %		metset csökkenés %			
III/26.	551	25·2	498·7	200	16.850	23·6	438·0	228·0	33·7	38·5	14·0	12·0			
III/27.	α	23·6	438·0	228·0	17.800	22·5	396·0	241·0	40·6	45·0	5·7	9·6			
III/28.	α	22·5	396·0	241·0	19.100	17·6	235·0	250·0	48·1	81·3	3·7	40·6			
III/29.	α	17·6	235·0	250·0	16.000	12·2	117·0	255·0	68·0	137·0	2·0	50·0			

A szokásos módon végrehajtott szakítási kísérleteknél ezek a fázisok elmosódnak s teljesen beolvadnak egymásba; észrevétlenül maradnak s végeredményben az előrebocsátott eredményeket kapjuk.

Tapasztalataim szerint, amit valószínűen kartársaim is észrevettek már, az acélanyagnak az igénybevétel által okozott ilyen ridegedése emelkedő C-tartalommal fokozatosan csökken s a fenti táblázat eredményeivel szembeállíthatjuk a 0·9%C, 0·2% Si, 0·95% Mn, 0·04% P és 0·04% S-tartalmú keményacél szakítási eredményeit, ahol a nyúlás 1—2%, a kontrakció 2—3%; vagyis a végső alakra vonatkoztatott szilárdsági számok alig különböznek a kezdő alakra vonatkoztatott számoktól (100—102 kg szilárdság); valamint az öntött vas szakítási eredményeit, amelynél a végső alak majdnem teoretikusan is azonos a kezdő alakkal.

(Folyt. köv.)

Szemle.

Weissermel W.: A barnaszén keletkezésének geológiai feltételei.*

(Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft Bd. 82.)

Ismereti: dr. BOGSCH LÁSZLÓ.

Ez év 1930 május 29—31. között a németországi Halle-ban barnaszénértekezletet tartottak, melyen Weissermel a barnaszén keletkezéséről az alanti rendkívül érdekes értekezését olvasta fel.

A cikk érdekes témája miatt méltán tarthat számot a magyar bányásztársadalom érdeklődésére is s ez az oka az ismertetés részletességének.

Németország egyik legfontosabb és nagy tömegben előforduló nyersanyaga a barnaszén. A németországi barnaszén nagy részét még külszíni műveléssel fejtik, ami pontos tanulmányozásukat nagyban megkönnyíti.

A karbon óta csupán a jurában és a krétában találunk szénképződményeket s így a barnaszén, melyek a harmadkor folyamán képződtek nagy fontosságú földtörténeti jelenségeket hirdetnek. A barnaszén már települési típusukban is nagyon eltérnek az idősebb szenektől. *Stille* szerint a karbon és terecier szenek között abban a körülményben van jellegzetes különbség, hogy míg a karbonban sok, de kevésbé hatalmas széntelep alakult ki, melyek hatalmas közettömegek közé vannak beékelve, addig a harmadkor folyamán kevesebb, viszont hatalmasabb telep képződött, melyek azonban kisebb, még pedig olyan lerakódások közé vannak beékelve, melyek felépítésében a szénnek is nagy százalékos szerepe van. A karbonkori szenek paralikusak, vagyis a tengerpartok közelében jöttek létre, míg a barnaszén, eltekintve az egyéb szempontból is kivételt mutató felső bajor oligocén és miocén szenektől, rendszerint a tengerparttól távol, belső medencékben képződtek. Mielőtt a barnaszén keletkezésének problémáját megvizsgáljuk, meg kell ismerkednünk a barnaszénnek Középeurópában való előfordulásával.

A harmadkor elejének legjellegzetesebb földtörténeti momentuma, hogy a kréta-tenger nagy transzgressziója után, regresszív periódus következik, melynek folyamán egyre nagyobb területek emelkednek a tenger színe fölé s a mai Európa körvonalai kibontakoznak.

A harmadkor legelejéről, a paleocénből Európában kevés tavi üledéket ismerünk s ha ezekben találunk is széntelepeket, ezek mind paralikusak, vagyis tengerpartközeliek. Ilyen paleocén paralikus széntelepek vannak Északfranciaországban és Dániában. Az alsó eocénből ismeretlenek a limnikus üledékek. Annál nagyobb szerepet játszanak azonban a széntelepekkel együtt a középeocén folyamán, amikor is — a németországi viszonyokat véve figyelembe — főleg Szászországban és Thüringiában jöttek létre nagy széntelepek. A következő időszakban, a felső eocénben megint nem találunk limnikus üledéket s így széntelepeket sem. Erős transzgressziót látunk az oligocén folyamán, amikor a Rajna-völgy tektonikus csatornáján keresztül az északi tenger időről-időre a déli tengerrel is összeköttetésbe kerül. Így aztán a mocsári képződmények, barnaszén ebben az időben igen-igen ritkák. Csak Oroszországban jutnak jelentősebb szerephez. A mainzi medence telepei ebből az időből paralikus eredetűek. Az oligocén végén pedig Felsőbajorországban és Csehországban keletkezik néhány paralikus barnaszéntelep. A miocénben az északi tenger ismét regredál. Felsőbajorországba még benyúlik a déli tengernek egy ága, mely oszcillációjával paralikus széntelepek keletkezését teszi lehetővé, de Észak- és Középnémetországban nagy édesvízi mocsarak alakulnak ki, melyekben hatalmas barnaszéntelepek képződnek. A szénképződés maximuma az alsó miocénre esik, de azért a miocén egész folyamán keletkeznek széntelepek. A pliocénben megint eltűnnek az édesvízi medencék; csak Posen környékén találunk pliocén szénmaradványokat. Újabb vizsgálatok erősen kiterjesztik a pliocén határait, szénképződményeket azonban eme nagyobb határok között sem találunk a pliocénben.

* Irodalmi ismertetés is.

Ezek szerint tehát Középeurópában a harmadkor folyamán két, egymástól élesen elkülönült barnaszénkeletkezési periódus van.

Hogy ennek a jelenségnek az okát megérthessük, meg kell vizsgálnunk az akkori szárazföldek felszíni alakulatait s azon kőzeteket, melyek a széntelepeket kísérik.

Mindkét korú szénképződmény kiegyenlített, sík területre rakódott le.

A kréta priódus végén fontos tektonikai mozgások voltak, melyek közül itt csak a Harz-hegység kiemelkedését említjük. Ugyancsak ezek a tektonikus folyamatok hozták létre a nagy subhercynikus medencét is a Harz északi oldalán s minden valószínűség szerint a mansfeldi medencét is. Ezek a tektonikus folyamatok erősen megzavarták a mezozoikus rétegeket. Ezekre a felemelkedett, diszlokált rétegekre azután a harmadkori barnaszénnek vízszintesen települnek. A mezozoikum vége és a széntelepek keletkezése között tehát olyan periódusnak kellett lennie, melyben a nagyarányú letarolás a mezozoikum végén fellépő tektonikus mozgások következtében keletkezett egyenetlenségeket eltüntette s a térszint kiegyenlítette. Ahol ismerjük a barnaszéntelepek fekvését, mindenütt azt látjuk, hogy a fekvő elagyagosodott és elszintelenedett kőzetekből áll. A barnaszén tehát erősen mállott, tökéletlen síkságon, peneplaine-n, rakódtak le.

Ez a tökéletlen síkság kialakulását elsősorban a paleocén és alsó eocén klímájának köszönheti. Ebben az időben a klíma forró és száraz volt. A barnaszénnek viszont böcsapadékú időben keletkeztek. Ezt a tényt nemcsak a vegetáció bújása igazolja, hanem a kőzetek minősége is. Az első barnaszéntelepek keletkezését követő felső eocén klímájáról azonban nincs biztos tudomásunk. Mint-hogy az édesvízi lerakódások csaknem teljesen hiányzanak s ebből a folyók jelentéktelen mivoltára következtethetünk, valószínű, hogy a felső eocén klímája ismét igen száraz volt. A miocén folyamán pedig, mely édesvízi üledékekben és széntelepekben annyira gazdag, megint erősen nedves klíma köszöntött be. Majd megint szárazabb klíma következik a pliocénben, melynek következménye a *von Freyberg* által kimutatott pliocén-kori peneplaine. A letarolás, mely ezt a tökéletlen síkságot létrehozta erősen zavarta a miocénkori limnikus üledékek is, amire számos példát lehet felhozni.

Mindezekből az tűnik ki, hogy a geológiai harmadkornak mindkét barnaszénperiódusa erősen csapadékos korhoz van kötve s így azt mondhatjuk, hogy a barnaszénképződésnek klimatikus föltétele a nedves, csapadékos klíma, vagy más szóval a harmadkor mindkét barnaszénperiódusa egy-egy humid periódus kifejezője.

Míg a karbonkori szénképződés szoros kapcsolatban van a nagyarányú hegyképződésekkel, szóval tektonikus folyamatokkal, addig a harmadkori szén keletkezésében a tektonikus mozgásoknak nincs szerepe. Mindössze az Alpokhoz közelfekvő területeken keletkeztek tektonikus mozgások révén paralikus barnaszéntelepek. Az Alpok felgyűrődését okozó főmozgások az oligocén és miocén idejére esnek. A keletkezett törmelék az Alpok lábánál preformált medencékben összegyűlve, lehetővé tette a széntelepek kialakulását. Ezek tehát az egyetlen barnaszéntelepek, melyeknek a hegyképző folyamatokhoz közük van.

Kérdés már most, hogy a németországi széntelepek tulajdonképpen milyen eredetűek. Erre a kérdésre csak esetről-esetre lehet ugyan felelni, egy általános principium azonban valamennyi széntelepre érvényes: nevezetesen az autochton keletkezés. Minthogy egyetlen egy olyan síncs, mely tartósan szállítana tisztán fahulladékot, minden más ásványos elegyrész nélkül, elképzelhetetlen, hogy, mint azt már *Walther* is kimutatta, tiszta széntelepek allochton módon képződjenek.

A barnaszénnek átlagosan 10%-nak vett hamutartalma nem lehet érv az autochton származás ellen. Hiszen a szél és utólagos infiltráció is erősen növelheti a szén ásványos tartalmát s ezzel a hamutartalmat. Mindezek mellett azonban kétségtelen, hogy Németországban is találunk néhány altochton eredetű barnaszéntelepet, amilyen pl. Zittau mellett is van, ezek azonban annyira szórványos

jelenségek, hogy általános érvényűnek kell elfogadnunk az előbbi principiumot. A zittai telepben szabálytalanul elhelyezett fészkekben sok helyen találunk homokos-kavicsos anyagot és sokszor ökölnagyságú pyropisszites gyantás széndarabokat. A telep alja azonban itt is tiszta és a hamutartalom nem haladja meg a miocén szenek átlagos hamutartalmát. A gránit medencében tehát először itt is tiszta széntelep keletkezett autochton úton, mely később a talajvíz emelkedésével állandóan víz alá került s a belé folyó vizek lehetővé tették allochton széntelepek kialakulását.

Kétségtelen tehát, hogy a némeországi barnaszéntelepek legnagyobb része autochton módon keletkezett.

A leülepedett növényrészek csak akkor szenesedhetnek el, ha a víz elborítja őket s ezáltal megvédi a levegő és a baktériumok rothasztó hatásától. Hogy milyen mértékben történik a növényi rétegeknek a víz által való elzárása, az nagyban függ a medencék szerkezetétől, melyben a növényi maradványok leülepedtek.

A széntelepek keletkezésének vizsgálatánál elengedhetetlen az egyes szénrétegek botanikai vizsgálata is. A vizsgálatok valószínűleg igazolni fogják majd, hogy a különböző összetételű szenek különböző lápvegetációkból származnak. Már csak abból a körülményből is következtethetünk erre, hogy a németországi barnaszének óriási területen elterjedve találhatók. Az pedig nem hihető, hogy ilyen nagy területen mindenütt egyforma feltételek lettek volna a vegetáció számára s így valószínű, hogy a különböző területeken különböző elemekből tevődött össze a lápok flórája. S nem tehetjük fel azt sem, hogy a terület folytonos sülyedésével, ami a 20, 40, 60, sőt 80 m vastag telepek létrejöttét lehetővé tette, megmaradhattak ugyanazok a növények. S valóban tapasztalhatjuk is, hogy a szenek nemcsak más-más helyeken, hanem ugyanazon medencében rétegenként is változó összetételűek. A telepek mindenütt egész kemény szenekkel (Knorpelkohle) kezdődnek s ezekre rakódnak a főtelepek. A kétféle szén közötti különbség nem magyarázható sem a nagyobb korral, sem pedig a nagyobb hegynyomással, már csak azért sem, mert sok helyen a felső telep megint ilyen rideg szenekkel kezdődik, sőt néha az egész képződményt is ezek zárják be. A két szénféleség között nem ritkán igen éles határt látunk. Ezen különbségek alapja minden valószínűség szerint a szenek botanikai összetételének különbözőségében találja magyarázatát. A miocén szeneknél, melyek fában átlag gazdagabbak, mint az eocén szenek, azt látjuk, hogy a fekü rétegek szilárdabbak, míg a fedő rétegek, amint az Görlitz és Zittautól az Alsórajnáig látható, rengeteg mennyiségű összehalmozott farészt tartalmaznak, melyek közé több-kevesebb finom szén települ. Az eddigi vizsgálatok szerint a farészek leginkább Koniferáktól származnak, ami azt bizonyítja, hogy a miocén széntelepek keletkezésében a leülepedés végén a tülevelű fák játszották a legnagyobb szerepet. A keletkezés elején még más viszonyokat látunk. Ezek az állapotok azonban még nincsenek teljesen tisztázva. A kölni kerület fekütelepei szilárd, helyenként igen kemény szenekből állanak, melyek teljesen famentesek. Ezekben a rétegekben sok nagy fűszerű levelet találunk. Ez a tény mindenestre arra utal, hogy ezek a telepek nem tülevelű erdőkből keletkeztek. A felső rétegekben pedig, mint már említettük, a farészek nagy szerepet játszanak. Az egyes széntelepek között nagy regionális különbségeket is találunk. A különböző medencék rétegei között fellépő különbségek, ami a farészekben való szegénység vagy gazdagságban, a lomblevelek jelenléte vagy hiányában, a különböző szerkezetben, színben stb. nyilvánul, mind vertikálisan, mind pedig regionálisan nagyon gyakoriak.

Mindezek a körülmények azt igazolják, hogy a barnaszéntelepek keletkezésének vizsgálatánál nem általános, hanem nagyon is részletes kutatásokra van szükség s ezen vizsgálatoknál nagy szerepet kell juttatni a szénpetrografiának és pollenanalízisnek is. A vizsgálatoknak tehát az általánosságból a részletesség felé kell tartania.

A széntelepek vizsgálata eleinte kizárólag geológiai irányú volt. Később az ősnövénytan irány vette át a főszerepet, míg most ismét a földtan kerül az előtérbe, midőn a hatalmas széntelepek kialakulásának problémáját kell megoldani.

Közismert tény, hogy a talajvíz szintjének állandósága mellett a széntelepek csak bizonyos vastagságot érhetnek el. A talajvíz színe fölé a láp csak mint felláp emelkedhetik föl. Ily módon is azonban csak kisebb vastagságú széntelepek jöhetnének létre s különben is a németországi széntelepeknél nem ismerünk olyan jelenségeket, melyek fellápra utalnának. A telepek nagy vastagságát tehát mindenütt a terület állandó süllyedésével magyarázták. Az Alsórajna öblében a kölni kerületben tényleg igazolható is ez a feltevés, mert geológiailag kimutatható, hogy ez a terület az oligocéntől egészen a diluviumig állandóan süllyedt. Ezzel a süllyedéssel pedig lépést tartott a lápképződés is. Valamennyi szénterületre azonban nem alkalmazhatjuk ugyanezt a teóriát.

A süllyedés oka vagy tektonikus mozgás, vagy az altalaj kilúgozódása, a só eltávozása lehet. Az előbb említett alsórajnai kerületben az előbbi okot látjuk fennforogni, míg a második okra, *Walther* szerint, a középnémetországi példák egész sorozata mutat rá. Ami ez utóbbi állítást illeti, az újabb vizsgálatok bebizonyították, hogy kilúgozódás folytán létrejött süllyedéssel sokkal kevesebb széntelep képződött, mint amennyiről *Walther* gondolta. Ezen újabb vizsgálatok szerint ugyanis sok széntelep tekintélyes vastagságát preformált üregek ellaposodásának föltételezésével lehet megmagyarázni. Ezek a preformált üregek legnagyobb részben a szél hatásának köszönhetik eredetüket. Közelebbi vizsgálatuk ugyanis lefolyástalan medencéknek mutatta ezeket s így nem tételezhetjük fel, hogy a víz erodáló munkája hozta volna őket létre. Ugyanígy a glecserek munkáját is ki kell kapcsolnunk ezen üregek keletkezésének magyarázatából. A széntelepek vastagságának ilyen már meglevő méledésekkel való magyarázatát ott, ahol a többi okok nem jöhetnek számításba, el kell fogadnunk, mert jobb hipotézist eddig nem ismerünk.

Ezen feltevést elfogadhatóbbá tehetjük azáltal is, ha meggondoljuk, hogy a szénképződés idejében a csapadékbőséggel karöltve járt a lápok fellépése. A talajvíz egyre emelkedett s így a preexisztált medencék mélysége és a talajvíz szintjének állandó emelkedése is megmagyarázhatná a keletkezett széntelepek nagy vastagságát. Erre a jelenségre különben Németországban a jelenkorban is találunk példát. Landsberg a. d. W.-tól délre több helyen vannak kisebb-nagyobb medencék. Ezekben ugyanolyan fenyőfélék éltek, mint a környező területeken. 1916-ban a talajvíz emelkedni kezdett s mintegy $1\frac{1}{2}$ m mélységig kitöltötte a mélyebb medencéket. A fenyőfélék ekkor elhaltak s a medencék helyén láp alakult ki. Itt tehát, azt mondhatjuk, hogy formálisan szemünk előtt folyt le a szénképződés preformált lefolyástalan medencékben.

Az eocén és miocén folyamán a talajvíz emelkedése néha oly gyors volt, hogy a lápképződés nem tudott vele lépést tartani. Ezáltal aztán a víz sokszor teljesen elborította a lápok s így megvolt a mód a széntelepek kialakulására. A lápot is elborító víz bizonyítékát *Weissermel* a széntelepeket konkordánsan fedő limnikus üledékekben látja.

Közgazdaság.

Társadalombiztosítás és munkanélküliség.

Az emberi munka és tudás speciálizálódása, mint a kultúra megnyilvánulása, azt eredményezte, hogy az ember egymaga nem tudja mindazt előteremteni, amire életszükségeinek kielégítése céljából szüksége van és ezért szervezetet, társadalmat alkotott a közös célok és érdekek szolgálatára. A szervezettel kialakultak az osztályok, az anyagiakban és hatalmi eszközökben való különbségek, az érdekellentétek, megindult a harc anyagiakért, mert a hatalom is csak anyagiak megszerzése érdekében szükséges. A szociális

probléma, melynek ez a veleje, ilyen módon tisztára anyagi kérdés. Jelentősége a legutóbbi évtizedekben azért fokozódik, mert a harc egyre szervezettebben folyik és maga az életfelfogás is materialissá vált. A szervezethez eredményezte a parlamenti képviselőket és kényszerítette a kormányokat úgynevezett szociális intézkedések megtételére.

A társadalombiztosítás elve az, hogy a szociális bajok enyhítése biztosítás révén oldandó meg, melyet az érdekeltek tartanak fenn. Ezért, mivel a törvény a munkaadót kötelezi munkásának gyógyíttatására, a társadalombiztosítási járulékot a munkaadó útján hajtja be olyan módon, hogy annak felét a munkaadó fizeti, felét a munkás béréből levonja.

Ezek az elemi tények azt bizonyítják, hogy a szociális probléma anyagi kérdés, a társadalombiztosítás a munkaviszony fennállásán alapul és munkanélküliség esetére nem vonatkozhat. Az intézmény anyagi egyensúlya tehát a munkapiac helyzetétől függ: vagyis a munkaalkalmak számától és a munkabérek nagyságától. Az állam szociális feladata így csupán az elegendő munkaalkalom és a megfelelő munkabér biztosítása, ami nyilván tisztára közgazdasági jellegű tudást és intézkedéseket kíván. Maga a Társadalombiztosító Intézet ügykörénél és eszközeinél fogva közgazdasági tevékenységet csupán annyiban folytathat, amennyiben bevételei munkaalkalmak teremtésére képesítik. Tehát minél nehezebbek a gazdasági viszonyok, annál kevesebb erre a lehetőség és minél kedvezőbbek lennének, annál kisebb volna erre a szükség. A Társadalombiztosító Intézet bevételei a munkabérek abszolút összegétől és a járulékkulcs nagyságától függenek. Minél nagyobb a munkabér, annál inkább emelhető a járulékkulcs a létszám sérélmé nélkül és minél kisebb, annál kevésbé. A társadalombiztosításnak tehát anyagi és erkölcsi érdeke, hogy a munkabérek minél magasabbak legyenek. Az Intézet az alapszabályok végrehajtása céljából bizonyos szervezettel bír, amelynek fenntartási költségei fix jellegűek, tehát a taglétszám csökkenésével ugyan csökkenthetők volnának, de a járulékcsökkenéssel változatlan taglétszám (csökkenő munkabérek) mellett nem. Ennek a helyzetnek az a következménye, hogy normális egészségügyi viszonyok mellett van egy bizonyos járulékbévételei összeg, amely mellett az Intézet anyagi egyensúlya éppen még megtartható, azon alul azonban a deficit szükségszerűen bekövetkezik.

Mi következik ebből? Az, hogy a Társadalombiztosító Intézet a közgazdasági helyzet nehézségeiért felelőssé nem tehető, ezenfelül annak javulása nélkül egyensúlyba mai szervezete mellett nem jöhet. Két eset lehetséges ezután: vagy a közgazdaságot kell gyökeresen megreformálni és lábraállítani, vagy a Társadalombiztosítót kell az alacsonyabb életstandard nivójára leszállítani, megfelelő alapszabályrevízióval, ami a szolgáltatások és az adminisztráció csökkentését teszi szükségessé. Maga az a tény pedig, hogy a társadalombiztosítás nehéz helyzete a gazdasági bajok következménye, melyekért a politikai kormányzat felelős, az bizonyítja, hogy a társadalombiztosítás deficitjéért is az állam felelős és azt az államnak kell viselnie.

Ugy az állam, mint a társadalombiztosítás szempontjából a munkanélküliség bír a legnagyobb jelentőséggel. Eltekintve a dolog politikai és egészségügyi vonatkozásaitól, a munkaterek és termelvények kiesése az állami bevételek és a társadalombiztosítási járulékcsökkenésére vezet, amivel természetesen velejár a szociális terhek emelkedése; ez újabb adóemelés von maga után, ami a termelést elsősorban a versenyképesség szempontjából sújta, a bekövetkező drágulás a piac felfelvőképességét csökkenti, amiből ezen a révén egy «cirkulus vitiosus» alakul ki. A munkanélküliség elleni küzdelem tehát akkor is életfontosságú volna, ha az általa kiváltott érthető elkeseredés nem mutatkozna forrongásban. Így azonban az általa megindított sorvadási folyamat csak annál nagyobb jelentőséget nyer.

Rátérve ezután a munkanélküliség egészségügyi vonatkozásaira a társadalombiztosítás keretein belül, köztudomású, hogy a munkanélküli elem a Társadalombiztosító Intézetet megélhetési forrásnak tekinti, annak szolgáltatásait minden eszközzel szinlelés, csalás és pereskedés árán is igénybeveszi, illetve kiereszkölja. Erre pedig az alapszabályok és a munkásbiztosítási bírósági eljárás sok lehetőséget nyújtanak. Ilyenek például a passzív tagsági jog is az utólagos baleseti bejelentés lehetőségei, hogy a visszaélések tömkelegéről (önecsonkítás, igazolványhamisítás) ne is szóljunk.

De az is világos, hogy az existenciáját elvesztett ember testi és lelki szenvedései, nyomora, egészségét és ellenállóképességét is aláássák, tehát betegségének gyógyhajlamát csökkentik, gyógytartamát növelik. Viszont tapasztalataink azt is mutatják, hogy a munkaszeretet a nagy munka-ellenes agitáció révén kiveszőben van, ami a munkanélküliséget, illetve helyesen a munkátlanságot sokak szemében olyan kíváncsi állapotá teszi, amiért érdemesnek tartják nélkülözni is. A társadalombiztosítás tehát, míg egyrészt károsodik a munkanélküliség révén, addig másrészt módot is szolgáltat (akarata ellenére) arra, hogy sok olyan ember se dolgozzék, akinek volna, vagy lehetne munkája. A dolog tehát

kétszeresen sujtja az Intézetet. Viszont a jótékonyosság, amely a munkanélküliek segítségére siet, szintén csak elmérgesíti a helyzetet, egyrészt azért, mert csupán pillanatnyi és elégtelen segítséget nyújt, ami a kérdés megoldására nem lehet elegendő, másrészt panaszokra, visszaélésekre vezet, az e révén keletkező elégedetlenség teljesen elnémitja a hála szavát, tehát a társadalmi békét és a munka-erkölcsöt sem szolgálja.

Tekintettel arra, hogy törvényeink abból az időből származnak, amikor a betegségi biztosítás még ismeretlen vagy gyakorlatban kipróbálatlan volt, a munkásbiztosítási bíráskodás is az altruistajótékony ideológia jegyében áll és a gyöngébb fél védelmét tartja feladatának, tekintet nélkül az objektív leletre és a társadalombiztosítás anyagi helyzetére, kétségtelen biztosítási-üzleti jellegére. A törvény gyengesége valósággal felhívás a társadalombiztosítás elleni pereskedésre, a perek sikere iskolát csinál és számos olyan embernek biztosít erkölcsstelen jövedelmet, aki kétségtelenül munkaképes azzal a csekély, idült vagy biztosan meg nem állapítható bajjal, amely a pereskedés kiindulópontját képezte. Maga a peres eljárás bonyolultsága és hosszadalmassága is fontos akadály a kérdés gyors és megnyugtató tisztázásának, azonfelül a pereskedés izgalmi és kétségei nagy károkat tesznek a munkás kedélyében és idegrendszerében.

Az a nagymérvű bizonytalanság, amely a munka és keresőképeség elbírálásában kellő zsinórmérték hiánya miatt fennáll, valamely ügy mikénti kimenetelének idejekorán való helyes felismerését lehetetlenné teszi és igen természetes, hogy a munkanélküli tag ezt a lehetőséget nem hagyja kiaknázatlanul. A pereskedés a Társadalombiztosító Intézet súlyos terhe, mely egyre fokozódik, és nemcsak anyagi veszteséget okoz, hanem az Intézet hitelét is rontja, aminek reakciója anyagi téren épen úgy mutatkozik, mint az intézmény-ellenes magatartásban.

Ez a helyzet a szociális kérdésről régebben alkotott ideális felfogás revízióját és annak tárgyi anyagi alapokra való helyezését parancsolja, ami csakis az elméleti szociál-filozófia elvetése és objektív, természettudományi alapon álló szemlélet útján lehetséges. Ez más szóval azt jelenti, hogy az államok és társadalmak vezetésére az elméleti, jogi képzettség nem megfelelő, hanem gyakorlati, természettudományi alapon álló politikusokra, közgazdákra és orvosokra van szükség. A jog és «humanizmus» elvei, amelyek sok téves és hibás intézkedés forrásai, amelyek vitathatók és változékonyak, megfoghatatlanok, általánosságban mozgókonkrétumokkal, adott esetekre vonatkozó szabályokkal, kétszerkettővel tehát realitásokkal pótlandók, melyeket mindenki megért és respektálni tartozik, mert teljes egészükben megvalósíthatók.

A társadalombiztosítás tehát mint járulékainak összege által megszabott keretű üzleti intézmény csak üzleti elvek alapján működhet eredményesen és mindazok az ideális elgondolások, melyek erre nincsenek tekintettel, az intézmény céljának elérését gátolják.

A szociális probléma tehát a munkaalakalmak és a munkabérek biztosítására szorítkozik, minden filozófiai és ideális vonatkozás nélkül. Nem lehet kétes, hogy ez elméletben igen egyszerű, a megfelelő eszközök jól ismeretesek; a nehézség csupán ezen eszközök alkalmazásában áll, mert egész állami és gazdasági életünk átalakítását és realizálását követeli.

Szociális téren tehát a legcsillogóbb törvény és a legpontosabb adminisztráció sem lehet képes a fennálló életbevágó bajok megszüntetésére, ha a munkanélküliség és másodszorban a munkabérek kérdését meg nem oldja, mert ezek olyan primer dolgok, amelyeken minden egyéb alapul. Csak a próbálkozások tehát, amelyek a társadalombiztosítás és az államháztartás bajait a legötletlenebb módon, takarékoskodással óhajtják orvosolni — munkaalakalmak biztosítása helyett — csupán a céllal ellentétes eredmény elérésére, a mutatkozó általános sorvadás fokozására alkalmasak.

Dr Zemplényi Imre
bányorvos.

Közgazdasági hírek.

Vörösréztermelés. A világ vörösréztermelése újból növekedett az utolsó hónapokban. 1930. első felében 19%-os hanyatlás mutatkozott 1929. évvel szemben. A későbbi hónapok eredményei alapján az 1930. év világtermelését 1.65 millió tonnára (1929-ben 1.91 millió tonna) lehet becsülni úgy, hogy a csökkenés nem lesz olyan jelentős, mint ahogyan

gondolták. Legutóbb a koncernek újból neki-láttak a termelés korlátozásának. Ebben a világ legnagyobb réztermelője, az Anaconda Copper elüljár. (Magyar Vaskereskedő 1930. 51). Lts.

Németország vas- és acéliparának helyzete. Berlinből jelentik: A legutóbbi hónapban a német vas- és acéláruipar helyzete az előző

hónapokhoz képest nem változott lényegesen. A megrendelések tekintetében azonban még inkább mint azelőtt, mutatkozott az a törekvés, hogy csak a legsürgősebbszükségletet fedezzék. Ennélfogva a karácsonyi üzlet is gyengébb volt mint máskor, legalább is a cikkek többsége tekintetében. Egészben véve fokozódott a bizonytalanság. Hosszú látra való dispozióról szó sincsen. A helyzetet komplikálja, hogy míg ez az ipar szigorúan köteles szállítóinak, a vasműveknek fizetési kondícióit betartani, addig másrészt nem képes a maga kívánságait az ő vevőkörében, a vasnagykereskedelemben keresztülvinni. Hogy milyen nagy egyébként a vas- és acélárú jelentősége,

azt bizonyítja a legutóbb tartott ankét eredménye, mely szerint a Németországban évente előállított vas- és acélárú értéke harmadfél milliárd. Ez az összeg 27.000 gyár és 450.000 alkalmazott és munkás közt oszlik meg (Magyar Vaskereskedő, 1930. 51). *Lts.*

Élénkülés az amerikai vaspiacokon. New-yorkból jelentik: A fehér lemezekben való vásárló tevékenység fokozódik. Építkezési acélban is élénkülés állott be. Jelentős kereslet mutatkozik továbbá csövek, vezetékek és sinek iránt. Ezzel szemben, egy további százalékkal 38%-ra csökkent a kapacitás kihasználása. (Magyar Vaskereskedő 1930. 51).

Lts.

Statisztika.

Magyarország 1930. évi november havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (dehidrált) széntermelés		Sajtolt széntermelés	
	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdetétől nov. végéig	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdetétől nov. végéig	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdetétől nov. végéig	1930. évi nov. hónapban	a f. év kezdetétől nov. végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	73.024.3 67.275.1	759.709.2 742.507.3	63.348.2 56.697.0	663.255.0 652.180.9	—	—	4.732.5 6.640.7	43.920.3 43.079.9
Barna kőszén								
Budapesti és sztergomi szénmedence	128.993.7 106.658.0	1.180.245.0 1.084.929.1	120.170.4 97.674.3	1.098.217.8 997.356.6	—	—	—	—
Tatai	180.123.5 131.321.6	1.756.731.4 1.445.493.8	166.966.8 119.132.9	1.631.922.7 1.337.489.1	—	—	6.695.0 6.240.0	58.725.0 46.900.0
Salgótarjáni	105.442.4 128.934.7	1.280.687.6 1.160.363.6	97.251.0 121.078.1	1.197.778.6 1.089.783.1	—	—	—	—
Sajómelléki	171.913.5 138.401.0	1.470.456.1 1.190.024.2	166.194.1 132.736.3	1.413.939.3 1.137.239.9	—	—	—	—
Egyéb barna	45.787.2 44.162.2	441.476.5 414.552.5	40.622.7 38.462.5	385.322.5 364.558.4	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	632.260.3 549.477.5	6.129.596.6 5.295.363.2	591.205.0 509.084.1	5.727.180.9 4.926.427.1	—	—	6.695.0 6.240.0	58.725.0 46.900.0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence	16.350.9 16.360.7	135.479.6 156.136.4	9.867.0 9.683.9	83.522.6 90.547.2	2.536.1 3.010.3	18.842.0 25.986.5	—	—
Egyéb lignitszénmed.	13.240.0 14.460.0	112.140.0 144.870.0	3.818.4 5.230.6	37.718.1 59.216.5	4.520.0 4.809.0	33.096.0 40.810.0	—	—
Lignitszén összesen	29.590.9 30.820.7	247.619.6 301.006.4	13.685.4 14.914.5	121.240.7 149.763.7	7.056.1 7.819.3	51.938.0 66.796.5	—	—
Barnaszén összesen	661.851.2 580.298.2	6.377.216.2 5.596.369.6	604.890.4 523.998.6	5.848.421.6 5.076.190.8	7.056.1 7.819.3	51.938.0 66.796.5	6.695.0 6.240.0	58.725.0 46.900.0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen	734.875.5 647.573.3	7.136.925.4 6.388.876.9	668.238.6 580.695.6	6.511.676.6 5.728.371.7	7.056.1 7.819.3	51.938.0 66.796.5	11.427.5 12.880.7	102.645.3 89.979.0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A műszakított műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- -- }	5.398	1.772	144.729	43.944	9.593	5.05	16.62
	5.037	1.658	123.401	31.673	7.034	5.45	21.24
Barna kőszén --- -- }	28.635	11.768	697.556	260.459	45.800	9.06	24.27
	25.330	10.971	612.551	245.557	65.455	8.97	22.38
Lignit szén --- -- -- }	1.057	213	27.437	5.894	2.476	10.79	50.21
	1.067	249	27.744	6.369	2.441	11.11	48.39
Összesen --- -- -- }	35.090	13.753	369.722	310.297	57.869	8.45	23.68
	31.434	12.878	763.696	283.599	74.930	8.48	22.83

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Ausztria széntermelése 1930. évi október hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	9.690	148.100	157.790
"	Wiener Neustadt	197.400	88.160	285.560
Steierország	Graz	—	924.460*	924.460
"	Leoben	—	575.720	575.720
Karintia	Klagenfurt	—	137.810	137.810
Felső-Ausztria	Wels	—	610.070	610.070
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	41.210	41.210
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	227.370	227.370
Összesen		207.090	2.752.900	2.959.990

* E mennyiségből 157.691 q szárított szén előállítására 225.561 q barnaszén használtak fel. (Mont. Rundschau 1930. 24. sz.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Dr. Kőszeghy-Winkler Béla ny. bányafőorvos, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület volt rendes tagja, ötvenöt éves korában dec. 25-én Kecskeméten meghalt.

Hazai hírek.

Új drótkötélpálya. Hungária Kőszénbányászati Hausser Lipót és Társa bányavállalat 1929—1930. évben létesített pilisszentiváni bányatelepén 1930. december 15-én volt műtanrendőri bejárása az 1400 m. hosszú, 24 tonna óránkénti teljesítőképességű drótkötélpályának, amely a bányatelep egyik, 140 m. mély aknája mellett épült, mech. körbuktatóval, Seltner rostával, gummi válogató szalagokkal felszerelt új szétosztályozót Pilisvörösvár állomás e célra kibővített új vágányzata mellett épült 300 tonna befogadó képességű vasúti rakodóval köti össze. A berendezést a «Bányagépek és Mechanikai Szállítóberendezések Gyára R. T. Újpest» szállította.

Lts.

Állami gépjárművezetőképző soffőr tanfolyam nyílik meg a m. kir. Technológiai és Anyagvizsgáló intézet keretében 1931. január 19-én este 7 órakor az intézet Budapest, VIII., József-körút 6. szám alatti helyiségében. Beiratás naponta d. e. 9—1 óra között az igazgatósági irodában, ahol a felvételhez szükséges űrlapok a hivatalos órák alatt előzetesen beszerezhetők. (Sz. 1890/1930.)

Magyar Műszaki Szövetség elektrohegesztő tanfolyamai vidékiek számára. Már korábban hírt adtunk arról, hogy a Magyar Műszaki Szövetség megalapította az első magyar elektrohegesztő tanfolyamokat technikusok és munkások számára. Most arról értesülünk, hogy a szövetségi tanfolyamon január első felében a második csoportba jelentkezett hallgatók oktatása megkezdődik és tekintettel a nagyszámú vidéki érdeklődőre, az igazgatóság elhatározta, hogy a januári tanfolyam időtartamát 17 napra redukálja. Az összevont tanfolyam tananyaga és tanórának száma változatlanul marad. Az új beosztás szerint naponta 8 órában részesülnek a hallgatók, amelynek fele elméleti, másik fele műhelygyakorlat. A tizenhét napos tanfolyamra budapesti hallgatókat is felvesz a szövetség, ha vidékiek nem jelentkeznek kellő számban. A tanfolyamra 15 hallgatót vesz fel az igazgatóság a január 5-ig jelentkezők közül. Érdeklődők forduljanak a Magyar Műszaki Szövetséghez Budapest, Teréz-körút. 43/a.

Technikai hírek.

Előadás a villámcsapás elleni védelemről. Kiss Árpád elektro- és gépészmérnök a M. O. Sz. helyiségében nemrégiben előadást tartott a fenti címen. Bevezető részében a villámcsapás jelenségének tudományos kutatásairól és ezúton tett megállapításáról beszélt. Ezek szerint a villámcsapást nem tudjuk megakadályozni, de képesek vagyunk a villámhárítóval földbe vezetni. Megemlékezett arról, hogy a múlt évben a villámcsapások igen gyakoriak és nagymérvűek voltak. Így Csehországban két nagy virágzó gyártelepet tettek teljesen tönkre. Németországban a hatóság gondoskodik a villámhárító berendezések karban tartásáról és állandó jellegű bizottság működik ebben a tárgykörhöz tartozó kérdések megvitatása érdekében. Előadó ismertette a mai villámhárító berendezéseket. Az utóbbi évtizedekben arra törekednek, hogy az épületek minél több elektromosságot vezető fém- és vasrészeket tartalmazzanak, amelyek mindegyik további nélkül fel is használható erre a célra. Arra hívta fel a hallgatóság figyelmét, hogy ez a kérdés Magyarországon még mindig megoldásra vár, a magyar tervező és tanácsadó mérnököknek kellene a kérdéssel foglalkozni. Erre a célra hivatalos jellegű szabályzat megalkotására volna szükség. (Vállalkozók Lapja 101.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1930. évi 24. számából.) *B-jelentések* 3070. M. 9313. Macdonald James Alexander farmer, Nakuru, Kenya Colony. Generátorgázfejlesztő készülék. *Ve/2.* 1930. jún. 28. Angolországi elsőbbs. 1929. júl. 29. — 3140. Z. 1743. Zorkóczy Gyula okl. vegyész-mérnök és Weisz Lipót gyáros Budapest. Eljárás a gáztisztítómassza kéntartalmának kitermelésére. *IVh/1.* 1930. júl. 8. — *Megadott szabadalmak:* 2660. 101662. Fried. Krupp A.-G. és Heinrich Koppers A.-G. Essen. Acélötvezetek és ezekből előállított tárgyak amelyek kémiaiilag különösen agresszív oldatok (pl. kénsavtartalmú oldatok stb.) támadása ellenében ellenállóképességet kívánnak meg. *XVI/c.* 1930. jún. 2. E. 1929. jún. 13. (K. 11107.) — 2710. 101672. Seltner Wilhelm mérnök Slany és Ceskomoravská-Kolben-Danek A.-G. Prága. Hajtókötél-tárcsa. *XV/a.* (Vg/1.) 1930. márc. 8. (S. 13542.) — 2740. 101700. Terény János okl. vaskohómérnök, Kispest. Regeneratív kemence. *XII/d.* 1929. dec. 7. (T. 4410.) *Lts.*

Irodalom.

Műszaki Közlöny, a Magyar Műszaki Szövetség hivatalos lapja. A lap decemberi számát teljes egészében a villamos hegesztésre

specializálta. A rendkívül gazdag tartalmú és ünnepi kiállítású speciális szám tartalmából kiemeljük *Czakó* műgyetemi tanár, Kazinezy műszaki tanácsos, Szebehely főmérnök, dr. Enyedi mérnök, vitéz Gozmány, Berger, Barabás, Pfahler és dr. Zimmermann mérnökök hegesztőtechnikai tanulmányait. A tanulságos szám mellékletként adja a *Hegesztő Közlönyt*, melynek az a célja, hogy az új iparágat népszerűsítse és magyarországi bevezetését elősegítse. Mutatvány-számot díjmentesen küld a szövetség. (VI. Teréz-körút 43/a.) *Lts.*

Versenytárgyalások.

Vashuzalszállítás. A Máv. igazgatósága cca 25 vagon vashuzal biztosítására 711398/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 26-án déli 12 óráig betérjesztendők.

Kerékabroncsszállítás. A Máv. igazgatósága cca 4800 db mozdony-, szerkocsi- és kocsi-kerékabroncs szállítása iránt 711.839/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 20-án déli 12 óráig betérjesztendők.

Vashuzalszegszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 22.000 kg különféle méretű vashuzalszeg és öntődei szeg szállítása iránt 712.688/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 22-én déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges nyilatkozatokat a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. sz. III. 378.) tekinthető meg, illetve vehetők át.

Budapest, 1930 december hó.

Az igazgatóság.

Tudnivalók.

I.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1930. évi december 12-én kiadásra került 284. számában:

A m. kir. kereskedelemügyi minster 1930. évi december 4-én kelt 169427. sz. rendelete az *agyag-, homok-, kavics- és palabányáknak az iparhatósági telepengedélyhez kötött ipartelepek közé sorolása és az iparfelügyeletnek ezekre az ipartelepekre kiterjesztése tárgyában.*

II.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1930. évi december 13-án kiadásra került 285. számában:

A m. kir. ministeriumnak 1930. évi december 11-én kelt 7600. M. E. számú rendelete az *állami tisztviselők és alkalmazottak által a hivatalos kiküldetések és az átköltözködések alkalmával felszámítandó illetményeknek szabályozása tárgyában.*

III.

Megjelent a Közgazdasági Értesítő 1930. évi dec. 20-án kiadásra került 51. számában:

A m. kir. kereskedelemügyi minster 1930. évi december 5-én kelt 139428/XI. számú rendelete a *kő-, agyag-, homok-, kavics- és palabányákban és fejtőkben foglalkoztatott munkások testi épségének és egészségének védelme tárgyában.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos rendes ülését 1931. év január hónapjának második szombatján (10-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: vitéz Gálócsy Zsigmond. Az előadás tárgya: «Beszámoló a világenergia-kongresszusról.» Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29 szám.

Budapest, 1930. december 20.

Az elnökség.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége, tisztikara és választmányának jegyzéke.

Tiszteleti elnök:

Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, vezérigazgató,

Az egyesület vezetésével megbízva:

Pethe Lajos alelnök, min. tanácsos.

Alelnökök:

Blaschek Aladár m. kir. bányatanácsos, bányaigazgató.

Tiles János m. kir. bányatügyi főtanácsos, bányaigazgató.

Tisztikar:

Szerkesztő: Litschauer Lajos nyug. min. tan.

Titkár: Schivetz Ferenc központi főmérnök.

Pénztáros: Mihalik Géza ny. főbányatanácsos.

Könyvtáros: Marek Károly ny. állami vasgy. főfelügyelő.

Pénzt. ellenőr: Henrich Viktor m. kir. bányatügyi főtan., bányaigazgató.

Ügyész:

Dr. Turóczy Siegfried igazgató.

Számadást vizsgáló bizottság:

Marschalkó Richard műszaki tanácsos.

Bárdos Lajos nyug. min. tan.

Pobozsny Jenő m. kir. államvasgy. ellenőr.

Könyvtárvizsgáló bizottság:

Schröder Gyula bányas vasgy. igazgató.

Hagen Alfréd nyug. államvasgy. főfelügyelő.

Választmány:

(Mandátum lejár 1931-ben):

Aliquander Ödön bányahat. főtanácsos,

Dr. Herczegh József bányafőfelügyelő,

Pénzes Benő államvasgy. főfelügyelő,

Panthó Dezső m. kir. bányatanácsos,

Kahle Frigyes kir. főbányatanácsos, igazgató,

Vankó Rezső kohómérnök, műszaki igazgató,

Kresmery Wladimir főfelügyelő,

Pfaff Gusztáv felügyelő,

Müller Brunó főmérnök,

Pávai-Vajna Ferenc főbányatanácsos, főgeológus,

(Mandátum lejár 1932-ben):

Bogsch Aladár m. kir. államvasgy. főfelügyelő,

Clauder Erik főmérnök, hengerműfőnök,

Csanády László bányaigazgató,

Denifée Sándor főmérnök,

Dr. Emszt Kálmán főgeológus,

Gellért Jenő igazgató,

Kail József m. kir. kormányfőtan. vezérigazgató,

Láng Károly igazgató,

Pauks Albert igazgató,

Rozlosnik Pál főgeológus,

Schmidt Jenő m. kir. bányatügyi főtan., ny. b. igazg.

Dr. Sükösd Béla mérnök-kamarai másodtitkár.

(Mandátum lejár 1933-ban):

Frosch Pál bányaigazgató,

v. Gerincezy Pál m. kir. bányatan.,

Gunda Rezső m. kir. vasgy. felügy.

v. Gyulay Gyula m. kir. bányatanácsos,

Jakoby László okl. fémkohómérnök,

Káspár Lajos m. kir. bányatan.

Kuntz Ervin bányaigazgató,

Dr. Malmosi Mihály bányahat. főtan.

Dr. Quirin Leo közp. kohóigazgató,

Stromszky Sándor m. kir. udv. tan. vezérigazgató,

Sarjanszky Vilmos m. kir. bányatan.,

Urbán Arnold főmérnök.

Hivatalból tagjai a választmánynak:

A vidéki osztályok elnökei, 1—1 kiküldött tagja és az összes alapító tagok.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület Tekintetes Választmányának.

Budapest.

Indítvány A. György Albert vál. tagnak az okt. 11-ik választmányi ülés határozata értelmében a szaklapban is közléseendő indítványa.

Indítványozom

hogy a választmány kérje fel szak társainkat arra, hogy a jövőben ne használjon idegen szakkifejezéseket, és munkásaikat is szoktassák hozzá a magyar szakkifejezések használatára.

«Indokolás.

«Bár 1873. év óta úgy a selmeczi akadémián, mint a bányaiskolákban a szakoktatás magyar nyelven folyik, a bányászat körében még mindig sok az idegen szakkifejezés.»

Ennek magyarázatát nemcsak abban találjuk, hogy ósrégi fém bányászatunk mellett szénbányászatunk a XVIII-ik század közepén vette kezdetét, mikor a magyar nyelv használata még meglehetősen korlátozott és elhanyagolt volt, hanem abban is, hogy az elmúlt század végéig igen sok osztrák és cseh egyén talált a magyarországi bányáknál alkalmazást, kiknek a magyar nyelv mindvégig idegen maradt. És bár a külföldiek inváziója a múlt század végén úgyszólván önmagától megszűnt, mert a magán kézen levő bányavállalatok is szívesebben alkalmaztak magyar bányamérnököket, a kiknek tudásával, akaraterével és lelkesedésével a külföldiek versenyre nem kelhettek, mégis a magyar szakkifejezések használatára, nagyon kevesen fordítottak figyelmet. Ennek folytán előállott az a helyzet, hogy olyan bányákban is, ahol a munkálatokat kizárólag magyar bányamérnökök irányítják, és ahol a munkások is kizárólag magyarok, mégis idegen szakkifejezéseket használnak.»

«Ennek az állapotnak a megváltoztatása, illetve megszüntetése hazafias, illetőleg nemzeti szempontból kívánatos és annál könnyebben elérhető, miután a legtöbb fogalomnak már meg van a helyes, magyaros szakkifejezése, ha pedig még egynebányának megteremtése lenne szükséges, úgy főiskolánk tanárai bizonyára a legszívesebben fogják megadni a kellő útbaigazítást, illetőleg fogják megteremteni a szükséges új szakkifejezéseket.»

»Jó szerencsét!«

A. György s. k.

42. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet alaptörvényének gyarapítására 1930. évi szeptember 21-től december 20-ig a bányászati társadalom részéről befizetett adományokról.

Adományokat küldtek: Bajkó Andor 15, Blaschek Aladár 40, Csanády László 30, Elsner Ágost 20, Fényes Gyula 15, Gallov Károly 10, aknászlatinai György Albert 15. gy. Gyürky Gyula 40, Hermann Miksa 25, Huszti Mihály 5, Liha Bertalan 10, M. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal tisztviselői 18, Rameshofer Béla 10, Ray Lajos 5, Roob József 5, Sopp Frigyes 10, Schmidt Lajos 5, Tarnay Miklós 10, Terény János 10, Wagner Tivadar 10, Wiesinger Károly 2 pengőt.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 310 P, amelyhez hozzáadva a már előzőleg kimutatott befizetések összegét, a gyűjtés eddigi eredménye 12.316'08 pengő.

A Segélyző-Egylet csekk számlájának száma: 57936.

Sopron, 1930. december 20.

Széki János főiskolai tanár,
a Segélyző-Egylet elnöke.

Cím- és lakásváltozás.

Debreczeni Jenő műszaki tanácsos (Tagnévsor 4. old.) lakását Budapestről Debrecenbe (Kálvintér 6.) helyezte át.

Dr. Dénes Aladár k. főbányatanácsos (Tagnévsor 8. old.) lakását Budapest, VIII., Bezerédy-utca 4. I. 1. sz. alá helyezte át.

Weigl Ernő államvasgyári mérnök (Tagnévsor 16 old.) lakás címe Diósgyőr-vasgyár, Gränzenstein u. 21-re változott.

Allásközvetítés.

Dunántúli ércbánya erélyes (kiscsaládú) főaknászt februári belépésre keres. Jelige H. 1917. Ajánlatokat szerkesztőség továbbít. Levelekhez 20 filléres postabélyeg melléklendő.

(H. 1917/1930.)

II (1—2)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. La. 15—59. I (22—24)

Vitéz Gálócsy Zsigmond kohómérnök Budapest, I., Attila-u. 8. Tel.: Aut. 526—92, József 373—03. I (24—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (24—24)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I (23—24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfűrészi s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. (4—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (12—12)

Maschinenbau A. G. vorm. Breinfeld Danek & Co. cég, Schlan és Plochmann György mérnök, Teplitz-Schönau, Csehszlovákia, a 88.472. számú «Eljárás vizálló és szilárd brikettek készítésére» című magyar szabadalom tulajdonosai szabadalmuknak gyakorlatbavétele céljából belföldi gyárosokkal összeköttetést keresnek, szabadalmukat esetleg el is adják, vagy gyártási engedélyt adnak.

Bővebb felvilágosítással szívesen szolgál: MOLNÁR ÖDÖN h. szab. ügyvivő, Budapest, (H. 1915. 930.) VI., Teréz-körút 3. II (1—2)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Központ-utca 26.

Telefon: Ant 377-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P

fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

Oldal

Oldal

A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása	41	Közgazdasági hírek	41
kalmazása	25	Hírek	42
Adatok az acélszámítás ismeretéhez	31	Irodalom	44
Nomogram a ferde távolságoknak vízszintes távolságra való redukálásához	38	Tudnivalók	46
Technikai újdonságok	40	Egyesületi ügyek	46
		Állásfoglalás	48
		Hirdetések	48

A Reynolds-féle szám gyakorlati alkalmazása.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

(Vége.)

Láng 1923-ban végzett kísérletei alapján a Reynolds számnak és a cső érdességének figyelembe vételével a következő formulát vezette le:

$$\lambda = \alpha \left(1 - \frac{32,64 \cdot v}{v \cdot d} \right) + 2 \sqrt{\alpha \left(1 - \frac{32,64 \cdot v}{v \cdot d} \right) \cdot \frac{64 \cdot v}{v \cdot d} + \frac{64 \cdot v}{v \cdot d}} \quad \text{XXII.}$$

amely egyenletben

$\alpha = 0,011 - 0,012$ sima réz, ólom, üveg vagy belül aszfaltozott vascsőre

$\alpha = 0,013 - 0,014$ új kovácsvas- és öntött-vascsőre

$\alpha = 0,016 - 0,017$ jól tisztított öntött-vascsőre

$\alpha = 0,023 - 0,030$ rosszul tisztogatott öntöttvas-csőre.

Ezen XXII. egyenletből, tekintettel arra, hogy lamináris áramlásnál az $\alpha = 0$, kapjuk, hogy:

$$\lambda = \frac{64 \cdot v}{v \cdot d}$$

Jacob és Erk sima csővekre azt találták, hogy

$$\lambda = 0,00764 + 0,6104 \cdot R^{-0,35} \quad \text{XXIII.}$$

Ezt a görbét, amely kissé nagyobb λ értéket ad, a 4. rajz mutatja.

A dinamikai hasonlóság szerint 15° vízre a λ ellenállási szám ugyanolyan értékű $d = 10$ cm és $v = 50$ cm/sec-nál, mintha az átmérő 2 cm. és a sebesség 250 cm/sec volna. Ugyanis:

$$R = \frac{10 \cdot 50}{0,0115} = \frac{2 \cdot 250}{0,0115} = 43500$$

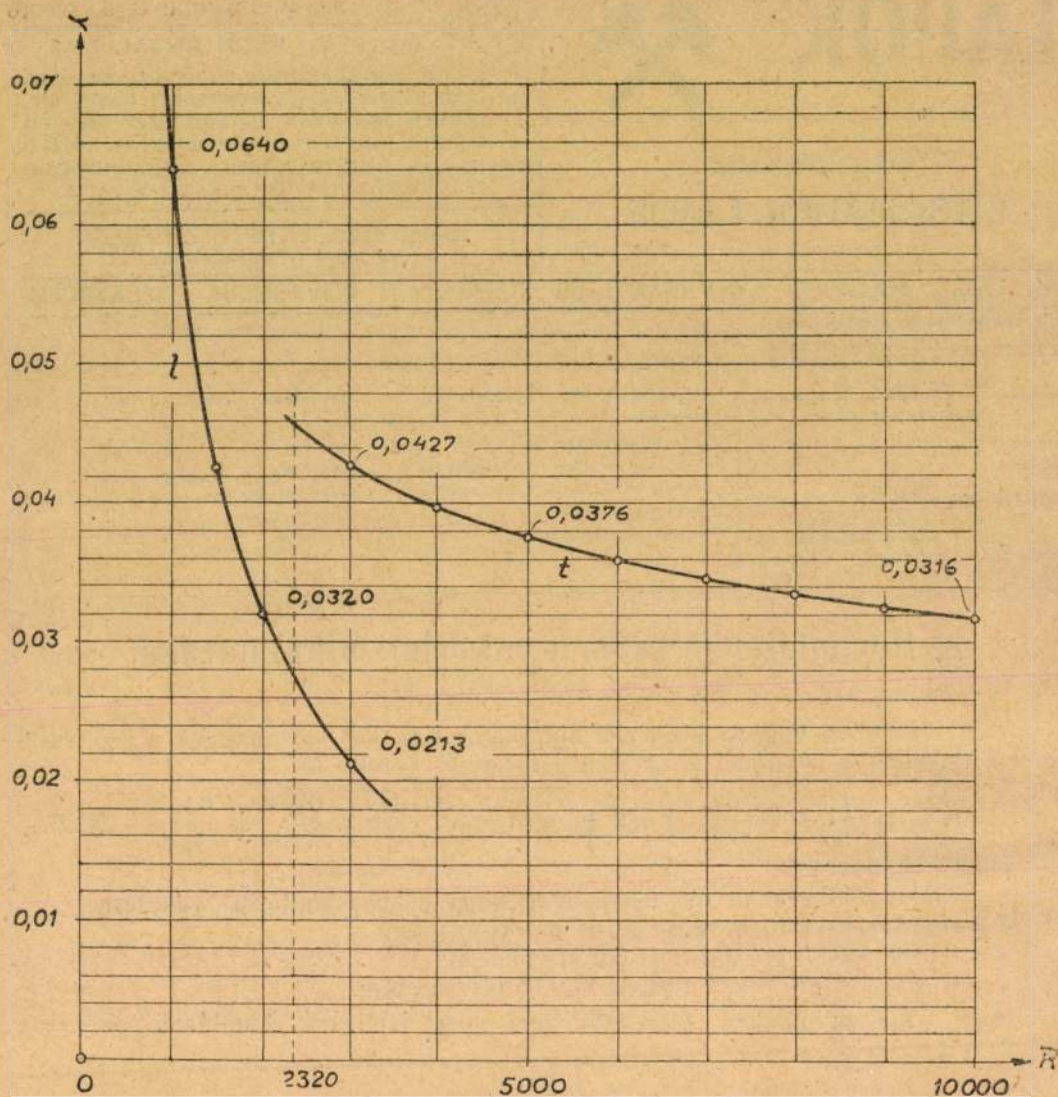
és ehhez tartozik a 3. rajz szerint: $\lambda = 0,0218$.

Érdes¹ cső esetében az ellenállási szám örvénylő áramlásnál növekedik és pedig

$$\lambda' = \xi \cdot \lambda \quad \text{XXIV.}$$

¹ Hütte, Des Ingenieurs Taschenbuch 1925.

amelyben ξ az érdességtől függő szám. Aszfaltozott vasesőre ez (1,2—1,5) míg fából készített csőre (1,5—2,0). Lehet azonban λ' értékeit érdes csővekre a Reynolds-féle számtól függetlenül is megállapítani a relatív érdesség alapján:



$$l \dots \dots \lambda = \frac{64}{R} \dots \dots \dots (\text{lamináris áramlás})$$

$$t \dots \dots \lambda = 0,3164 \cdot \left(\frac{1}{R}\right)^{0,25} \dots \dots (\text{turbulens áramlás})$$

2. rajz.

$$\lambda' = 10^{-2} \cdot \left(\frac{k}{d}\right)^{0,314}$$

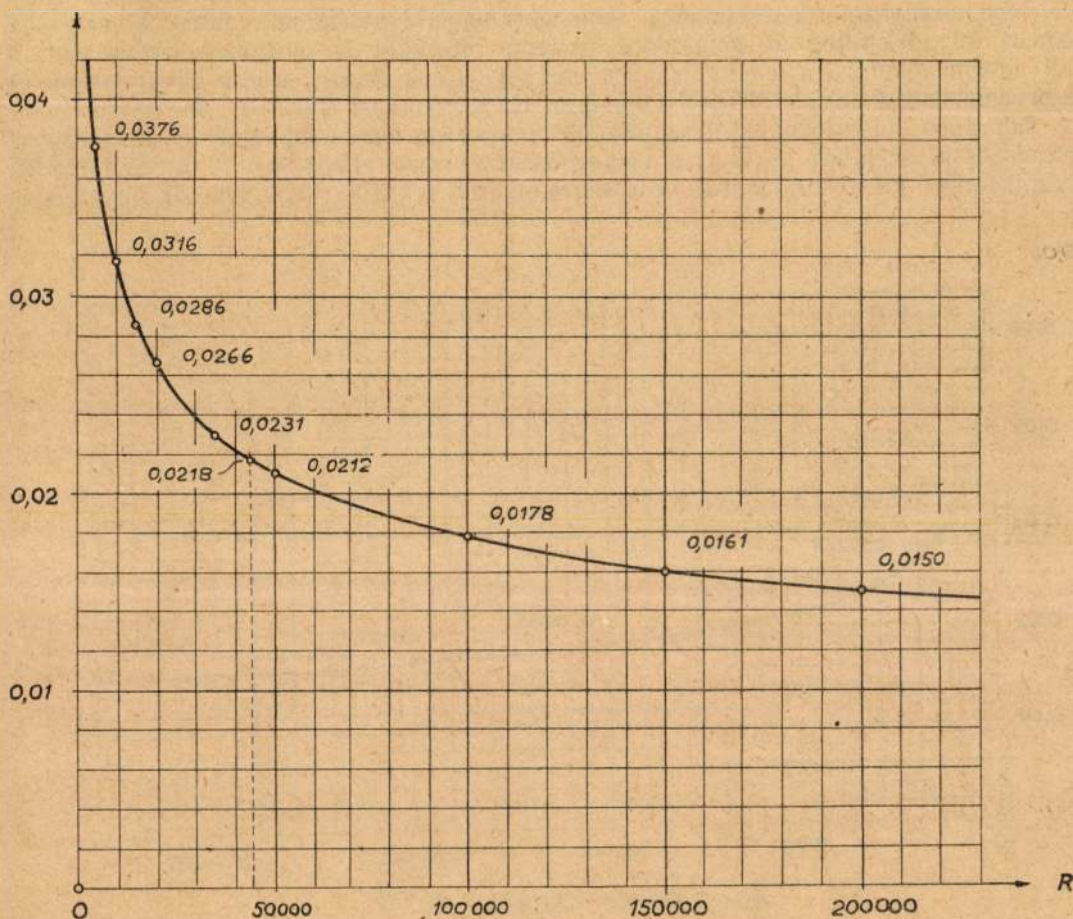
XXV.

amely egyenletben d a cső-átmérő méterben és k az érdesség mértéke.

Új síma fémeső, vagy aszfalt csőre	$k=1,5$	m
Öntött vasesőre	$k=2$	«
Régi vasesőre	$k=5$	«
Durva cement és fára	$k=7$	«

Gyakorlati számításoknál a két λ' érték közül a kedvezőtlenebb az irányadó.

A Reynolds szám ismeretével λ ellenállási szám a rajzból leolvasható, akár lamináris, akár turbulens áramlás esetében. Ha a csővezeték szelvénye nem kör és általában nem teljesen megtöltött csatornában az R megállapításánál a d átmérő helyett r' hidraulikus sugarat vehetjük, amikor is:



$$\lambda = 0,3164 \left(\frac{1}{R} \right)^{0,25}$$

3. rajz.

$$r' = \frac{F}{U} \quad \text{és} \quad R' = \frac{v \cdot F}{U}$$

XXVI.

amelyben U a víz által mosott kerületet jelenti.

Amíg tehát ideális sűrűdés-mentes folyadékoknál a Bernoulli-féle energiatörvény szerint az áramlás folyamán a geodetikus, továbbá a feszültség és nyomásának megfelelő magasság az egész mozgás tartama alatt állandó, azaz

$$y + \frac{p}{\gamma} + \frac{v^2}{2 \cdot g} = \text{Const}$$

XXVII.

addig valóságos folyadékoknál a különböző veszteségek folytán az energia-törvény oly módon alakul át, hogy

$$y + \frac{p}{\gamma} + \frac{v^2}{2 \cdot g} + |h| = \text{Const.}$$

$$\text{és } |h| = \zeta \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

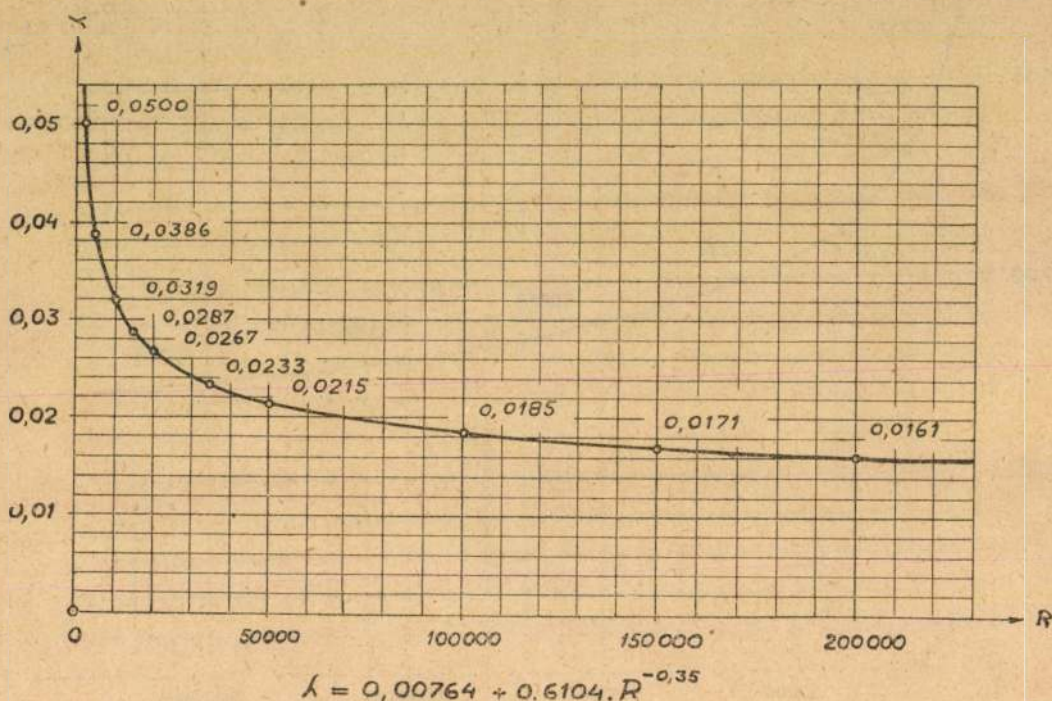
XXVIII.

A ζ értékeit gyakorlati úton választhatjuk meg a kísérleti eredményekből. A

$$h_s = \zeta_s \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} = \lambda \cdot \frac{1}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

értékre körszelvényű csöveknél a *Reynolds* szám nyújt biztos alapot.

A XXVIII. számú egyenletből juthatunk tehát arra az eredményre is, hogy az áramló folyadék mozgását a surlódásokkal és egyéb ellenállásokkal szemben megfelelően hozzávezetett energia tartja fenn, mert enélkül nyugalomba jutna. A mozgásba hozott folyadék-réteg a szomszédos nyugvó rétegeket is mozgásba hozza, mert a folyadék molekulái egymásra bizonyos erőkkel hatnak és ezek segítségével vitetik át a mozgási energia egyik rétegről a másikra. Ezt a jelenséget nevezzük *belső surlódásnak*.¹ A valóságos folyadékoknál a szomszédos részek egymásra tapadnak és a kölcsönös elcsúszással szemben fejtik ki a viszkozitással arányos ellenállást. A fal és folyadék között fellépő külső surlódást az érdességre említett rektifikációval vesszük figyelembe



4. rajz.

Az elméletnek nagy eredménye, hogy az áramlások dinamikai hasonlóságára vonatkozó törvények felismerése által a különböző folyadékokra és gázokra vonatkozóan a surlódás-okozta nyomásveszteségeket, a gyakorlati élet igényeinek megfelelően meghatározhatjuk.²

A kenőanyagokra megadott fajlagos viszkozitási tényező 20° C vízre van vonatkoztatva. Azt a viszonyszámot, amely megmutatja, hogy valamely olajnak az Engler-készülékből való kifolyási ideje bizonyos hőfokon mennyivel nagyobb, mint az ugyanolyan mennyiségű 20° C hőmérsékletű vízé, *Engler-fokokban* mért viszkozitásnak nevezzük. Ha pl. valamely olaj viszkozitása 50° C-nál 10, ez azt jelenti, hogy ezen olaj tízszerre lassabban folyik ki a készülékből, mint a 20° C víz. Az *Engler-fok* és a kinematikai viszkozitás közötti összefüggést a következő egyenlet adja.

$$\nu_{\text{cm}^2/\text{sec}} = (0,0724 \sim 0,0625) \cdot E$$

¹ Dipl. Ing. J. Maercks: Bergbaumechanik.

² Bánki Donát: Energia átalakulások folyadékokban.

Gázok áramlása esetében a nyomáscsökkenésre megadott

$$h_s = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g}$$

egyenletet a megfelelő fajtsúlyú gáz nyomómagasságára kell átalakítani és akkor:

$$h_{s,g} = \lambda \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \cdot \gamma \quad \text{XXIX.}$$

mm-vízoszlopban, ahol γ a gáz 1 m³-ének súlya, l, d méterekben van adva és v m/sec-ben. Ha pedig a $h_{s,g}$ egyenletbe behelyettesítjük a XXI. alatti értéket, akkor

$$h_{s,g} = 0,3164 \cdot \left(\frac{v}{v \cdot d} \right)^{0,25} \cdot \frac{l}{d} \cdot \frac{v^2}{2 \cdot g} \cdot \gamma = 0,3164 \cdot v^{0,25} \cdot \frac{l}{d^{1,25}} \cdot \frac{v^{1,75}}{2 \cdot g} \cdot \gamma \quad \text{XXX.}$$

miliméter
vízoszlop

A gyakorlatban a gázoknál is még olyan λ értékekkel számolunk, amely független a Reynolds-féle számtól, hanem kísérleti állandó, a nyomásvesztés pedig a sebesség négyzetével arányos. Az így kapott értékek azonban nagyobbak, mint azok, melyek az áramlási elméletből nyerhetők.

Végül oldjuk meg néhány példát a Reynolds-féle szám alapján.

Pl. Valmely vízmedencéből 800 m hosszú, $d = 0,2$ m belvilágosságú öntöttvas csővezeték ágazik ki. Ha a csőbe való betorkoláskor a kifolyási tényező 0,6 és a 15° C hőmérsékletű víz sebessége $v = 0,85$ m/sec, kérdés mily nyomómagasságra van szükség? Mekkora a nyomásvesztés?

$$h = \frac{v^2}{2 \cdot g} (1 + \zeta + \zeta_s)$$

ahol $\zeta = \lambda \cdot \frac{l}{d}$ és ζ a betorkoláskor fellépő ellenállási tényező.

$$\zeta = \frac{1}{\mu^2} - 1 = 1,78$$

λ értékét a 3. rajz alapján a Reynolds-féle számból kapjuk.

$$R = \frac{v \cdot d}{\nu} = \frac{0,2 \cdot 0,85}{0,0000114} = \frac{20,85}{0,0114} = 149385$$

a hozzá tartozó $\lambda = 0,016$.

Az öntöttvas-cső érdességére való tekintettel:

$$\lambda' = \xi \cdot \lambda = 1,3 \cdot \lambda = 0,0208$$

$$\text{avagy: } \lambda' = 10^{-2} \cdot \left(\frac{k}{d} \right)^{0,314} = 10^{-2} \cdot \left(\frac{2}{0,2} \right)^{0,314} = 0,0206$$

$$\text{tehát: } \zeta_s = \frac{0,0207 \cdot 800}{0,2} = 82,8$$

$$\text{és ezzel: } h_{v\text{íz}} = \frac{0,85^2}{2 \cdot 9,81} (1 + 1,78 + 82,8) = 3,17 \text{ m} = h_v$$

A csővezetékben a súrlódásból származó veszteség:

$$h_s = 82,8 \cdot \frac{0,85^2}{2 \cdot 9,81} = 3,049 \text{ m}$$

Ha a vezetékben 15° C hőmérsékletű alkohol áramlana, akkor a Reynolds-féle szám:

$$R = \frac{85 \cdot 20}{0,0167} = 101\,800$$

és a 3. rajz alapján az ehhez tartozó $\lambda = 0,017$

$$\lambda' = 1,3 \cdot \lambda = 0,0221 \quad \zeta_s = \frac{0,0234 \cdot 800}{0,2} = 88,5$$

és
$$h_{\text{alk}} = \frac{0,85^2}{19,62} \cdot 88,5 = 3,45 = h'_s \quad \text{méter alkohol-oszlop.}$$

Ennek megfelelő vízoszlop:

$$h_v' = \frac{\gamma_{\text{alk}}}{\gamma_{\text{víz}}} \cdot h_{\text{alk}} = \frac{793}{1000} \cdot 3,45 = 2,734 \text{ m vízoszlopban.}$$

A sűrűlódás-okozta ellenállások viszonyyszáma az alkohol és a víz között:

$$\frac{h_v'}{h_v} = \frac{2,734}{3,049} = 0,89.$$

Ha az áramló folyadék benzol volna, akkor

$$R = \frac{85 \cdot 20}{0,0079} = 215000$$

és a megfelelő $\lambda = 0,0145$, tehát $\lambda' = 1,3 \times 0,0145 = 0,01885$

$$\Sigma_s = \frac{0,01885 \cdot 800}{0,2} = 75,4$$

és a nyomásvesztés:

$$h_{\text{benzol}} = \frac{0,85^2}{19,62} \cdot 75,4 = 2,755 = h_s'' \text{ m benzol-oszlop}$$

ami vízoszlopban: $h_v'' = \frac{2,755 \cdot 880}{1000} = 2,424 \text{ m-nek felel meg, mivel a benzol faj-}$
 súlya: $\gamma = 880 \text{ kg/m}^3$.

A sűrűlódásokból eredő ellenállások közötti viszonyszám:

$$\frac{h_v''}{h_v} = \frac{2,424}{3,049} = 0,794.$$

Benzinre vonatkozóan:

$$\nu_{15^\circ} = 0,00757 \text{ és } \gamma = 700 \text{ kg/m}^3.$$

Ezekkel az értékekkel

$$R = \frac{85 \cdot 20}{0,00757} = 225000; \lambda = 0,0147; \lambda' = 0,0191;$$

$$\Sigma_s = \frac{0,0191 \cdot 800}{0,2} = 76,40$$

$$h_{\text{benzin}} = \frac{0,85^2}{19,62} \cdot 76,40 = 2,82 = h_s'' \text{ m benzinoszlop}$$

és
$$h_v''' = \frac{2,82 \cdot 700}{1000} = 1,973 \text{ m vízoszlop.}$$

Nagyobb viszkozitású anyagok. pl. repceolaj esetében:

$$\nu_{15^\circ} = 2,8 \text{ cm}^2/\text{sec és } \gamma = 920 \text{ kg/m}^3$$

$$R = \frac{85 \cdot 20}{2,8} = 607,$$

Ilyen viszonyok mellett az áramlás lamináris volna és így λ értékét a XX. számú egyenletből nyerhetjük.

$$\lambda = \frac{64}{R} = \frac{64}{607} = 0,105.$$

Az érdekességtől ez esetben el lehet tekinteni.

és
$$h_{\text{olaj}} = 0,105 \cdot \frac{800}{0,2} \cdot \frac{0,85^2}{19,62} = 15,5 \text{ m olajoszlop.}$$

Átszámítva vízoszlopra:

$$h_v^{IV} = \frac{15,5 \cdot 920}{1000} = 14,26 \text{ m.}$$

A repceolaj sűrűlódásából származó ellenállás, azonos áramlási viszonyok mellett:

$$\frac{14,26}{3,049} = 4,68\text{-szer nagyobb, mint a vize.}$$

Pl. Ha a 15°C víz $d_1 = 20 \text{ cm}$ csőben áramlik $v_1 = 50 \text{ cm/sec}$ sebességgel, mily v_2 sebességgel kellene a 30°C repceolajnak áramlania $d_2 = 40 \text{ cm}$ átmérőjű csőben, hogy a dinamikai áramlás hasonlósága meglegyen?

Mindkét esetben a *Reynolds*-féle szám egyenlő. $v_{30^\circ}^{\text{olaj}} = 1,1$.

$$\frac{v_1 \cdot d_1}{\nu_1} = \frac{v_2 \cdot d_2}{\nu_2}$$

$$\text{ahonnan } v_2 = v_1 \cdot \frac{d_1}{d_2} \cdot \frac{\nu_2}{\nu_1} = 50 \cdot \frac{20}{40} \cdot \frac{1,1}{0,0114} = 2413 \text{ cm/sec} = 23,14 \text{ m/sec.}$$

Világító-gáz vezetéknél a gázok kinematikai viszkozitását a levegő kinematikai viszkozitásából nyerhetjük. A gázra vonatkozó ν_1 érték ugyanis a levegőre vonatkozó ν értékből és a fajsúlyok viszonyszámából adódik:

$$\nu_1 = \nu \cdot \frac{\gamma_{\text{lev}}}{\gamma_{\text{gáz}}}$$

Ha a levegő fajsúlya 20°C -nál $\gamma_{\text{lev}} = 1,2 \text{ kg/m}^3$, és a világító-gázra $\gamma_{\text{gáz}} = 0,56 \text{ kg/m}^3$, akkor:

$$\gamma_1 = 0,15 \cdot \frac{1,2}{0,56} = 0,321$$

Pl. Keressük a világító-gáz sűrűlódásából származó ellenállást, ha $d = 40 \text{ cm}$ és a sebesség $v = 10 \text{ m/sec}$. A csővezeték hossza $l = 150 \text{ méter}$.

$$R = \frac{40 \cdot 1000}{0,321} = 124 \text{ 160.}$$

A hozzátartozó λ a 3. rajz szerint $\lambda = 0,0168$.

Az érdesség folytán $\lambda' = 1,3 \cdot 0,0168 = 0,02184$

$$\text{és } h_v = 0,02184 \cdot \frac{150}{0,4} \cdot \frac{100}{19,62} \cdot 0,56 = 23,4 \text{ milliméter vízoszlop.}$$

Adatok az acélanyag ismeretéhez.

Irta: KATONA LAJOS.

(Folytatás.)

A húzással létesített ridegedés összes kísérő körülményeit még csak igen hézagosan ismerjük s éppen ez okból gép-, híd- vagy egyéb szerkezetek építésénél, illetőleg számításánál nem is használjuk ki az ezzel esetleges előnyöket. Technológiai kihasználása a dróthúzásban jelentkezik egyedül. Az anyagvizsgálatnak itt bő tere van a munkálkodásra. A ridegítéssel kapcsolatos változásoknak más irányú példája a következő. Egy $0,149\%$ C-tartalmú acélból készült lapos pálcának keresztmetszete $27,56 \times 12,5 \text{ mm}$ volt $= 344,5 \text{ mm}^2$. A pálcát szakítógépre befogva különböző terheléseknek vettettet alá; a terhelések hatásának megállapítása után a pálcát kifogtuk a gépből, megmértük s aztán a Brinell-gépen keménységét vizsgáltuk meg; minden vizsgálatot a ma szokásos eljárás szerint hajtottunk végre legfőképen abból az okból, hogy az ily módon nyert értékek legalkalmasabbak ez idő szerint a mérnöki világban a különbségek szemléltetésére. Az eredmények a következők voltak:

IV. táblázat.

Terhelés kg	Feszültség kg/mm ²	Nyúlás ‰-ban		Brinell-próba		Jegyzet
		100 mm-re	200 mm-re	a benyomás Φ-je mm	Br. keménység	
7.000	20·0	0	0	4·95	145	
12.100	35·0	3·0	2·25	4·8	156	
13.800	40·0	3·2	3·15	4·75	160	
15.550	45·0	7·5	7·0	4·65	167	
17.300	50·2	24·8	19·2	4·6	170	szakadás

Azt a vezető gondolatot tartva szem előtt, hogy az acélanyag fizikai és mechanikai östulajdonságaira, úgy szintén a hideg vagy meleg megmunkálásnak és a hőkezelésnek ezeket az östulajdonságokat módosító befolyására adatokat szerezzek, igen sok szakító kísérletet végeztem s az előbbieken elmondott tapasztalatok alapján igyekeztem az anyag viselkedését a kísérlet egész folyamata alatt figyelemmel kísérni s a változásokat számokban megrögzíteni.

Kísérleti sorozatomban többféle keménységű, helyesebben C-tartalmú acélanyagot használtam fel. Az alkalom és lehetőség szerint úgy intéztem a dolgot, hogy ugyanazt az anyagot két- vagy háromféle földolgozási állapotban vizsgálhassam meg; azaz öntöttem egy 35 mm vastag nagyobb lemezt 400×400 mm mérettel, amelyből az öntött állapotú anyagot vizsgáltam meg többféle előkészítésben, ú. m.: kilágyítva, széllel hűtve, vízben edzve. Ugyanezen anyagból pedig próbaingotot is öntöttem s ebből ismét a kovácsolt állapotú anyagot vizsgáltam meg kilágyított, edzett, edzett-megeresztett, stb. állapotban, úgy amint az az egyes tételeknél meg van jegyezve. A kísérleteket a Kennedy-féle nyúlásmérővel felszerelve hajtottam végre azzal a szándékkal, hogy az anyagban meghatározzam azt a feszültségi állapotot, amikor a maradó alakváltozás bekövetkezik. Ez okból a keresztmetszet és a feszültség alapján számított terhelés megfelelő ideig tartó alkalmazása után (1—1·5 perc) a pálcát tehermentesítettem s a Kennedy-készüléken a teher alatt és teher után leolvasott kilengési fokokat átszámítva mm-re, ebből megállapítottam egyrészt a maradó alakváltozás bekövetkezésének abszolút magasságát a zéróterheléstől számítva, másrészt pedig az acélanyagnak fajlagos, rugalmas megnyúlását, amely két szám véleményem szerint jellemző az acélanyagra úgy östulajdonságok, mint szerzett tulajdonságok tekintetében is. Azt természetesen nem igényelhetem magamnak, hogy kísérleteim a pontosság elérhető mértékének maximuma közelében vannak. A kísérletek végső periódusai — a Kennedy-mérőműszer mérési határain túl — már a közönséges szakítási kísérletek eljárási szabályai szerint vannak végrehajtva és főképp azért voltak szükségesek, hogy a próbapálca épségét, vagyis a fölvelt adatok helytálló voltát igazolják.

Az alanti V. és VI. sz. táblázatban közlöm két pálcával végzett kísérletemnek jegyzőkönyvét a felvétel szerint s kiegészítve a számításokkal, amelyek alapján az 1. sz. diagramm van megrajzolva. Feleslegesnek tartom valamennyi kísérlet jegyzőkönyvét közölni, ellenben bemutatom valamennyi kísérlet (2. sz. rajz) eredményeinek alapján megrajzolt diagrammokat, amelyekből már következtetéseket lehet levonni. A táblázatokhoz és számításokhoz meg kell jegyeznem a következőket: a teher alkalmazása rendszeren egy percig tartott, a perc végén leolvastuk a Kennedy-műszer mutatójának állását; ezután a pálcát tehermentesítettük lassan és óvatosan s a mutató mozgásának megszűnte után újra leolvastuk a mutató állását. Mindkettőnek mm értékét táblázatból kiszámítottuk a 4. és 6. jelzésű számoszlopban. A kettőnek a különbsége adta a rugalmas meghosszabbodást, amelyből aztán az α értékét számítottam.

A Kennedy-készülék mérési határán túl a méreteket körzővel vettük le, a pontosság tehát távol van a megkívánt mértéktől, mindennek dacára elvégeztük

annak a megállapítása végett, hogy a rugalmas tulajdonság az acélanyagot nem hagyja el a maradó alakváltozás bekövetkezése után sem; végigkíséri az anyagot a szakadás bekövetkezésének a pillanataig s az ilyenkor jelentkező dörejszerű hang a rugalmasan megnyúlt anyagnak a maradó alakváltozás keretei közé visszahúzódó mozgását jelenti s arányban áll annak mértékével.

Az α értékei diagrammban az 1. a) sz. alatt vannak ábrázolva.

Hasonló módon végrehajtott kísérletek eredményei vannak összefoglalva a 2. a), b), c), d) sz. ábrán az 1890, 1918, 1799, 2007, 2001, 2478, 2520, 2610, 2081, 2148, 2262, f. 3, f. 9, Kr, GVN, GVK jelű diagrammokban. A táblázat adatainak kellő érté-

V. táblázat.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
A terhelés sor- száma	Az acélanyag minősége	Teher kg	Feszültség kg/mm ²	Leolvasás teher alatt		Leolvasás tehermentesítve		Tiszta rugalmas nyúlás mm	Együtt- ható C. G. S. $\alpha \times 10^{-7}$	Jegyzet
				Ken- nedy- fok	át- számítva mm	Ken- nedy- fok	át- számítva mm			
1	1987. sz. adag. Elemzése: C 0·095%, S 0·046. A pálcá átmérője 20·0 mm. Állapota: öntött, kilyágytva 860°-nál 6 óra hosszat. Jeltávol: 200 mm.	3.150	10·0	0·8	0·033	0	0	0·033	3·3	
2		3.800	12·0	0·8	0·033	0	0	0·033	2·8	
3		4.400	14·0	1·1	0·045	0	0	0·045	3·2	
4		5.050	16·0	1·1	0·045	0	0	0·045	2·8	
5		5.650	18·0	1·4	0·058	0	0	0·058	3·2	
6		6.300	20·0	1·8	0·075	0	0	0·075	3·7	
7		6.900	22·0	1·9	0·079	0	0	0·079	3·6	
8		7.550	24·0	2·3	0·089	0	0	0·089	3·7	
9		8.150	26·0	2·5	0·104	0	0	0·104	4·0	
10		8.800	28·0	3·2	0·132	0·3	0·012	0·120	4·3	
11		9.400	30·0	4·2	0·175	1·0	0·041	0·134	4·5	
12		10.050	32·0	7·5	0·313	3·4	0·142	0·171	5·3	
13		10.700	34·0	10·0	0·416	5·8	0·242	0·174	5·1	
14		11.300	36·0	13·0	0·542	8·3	0·346	0·196	5·4	
15		11.900	38·0	17·4	0·725	12·2	0·508	0·217	5·7	
16		12.550	40·0	18·6	0·775	13·3	0·555	0·220	5·5	
17		13.200	42·0	21·6	0·900	16·1	0·672	0·228	5·4	
18		13.800	44·0	25·2	1·050	19·0	0·792	0·258	5·8	
19		14.450	46·0	28·3	1·118	21·7	0·902	0·216	4·7	
20		15.050	48·0	32·0	1·333	25·1	1·040	0·293	6·1	
21		15.700	50·0	35·6	1·480	28·2	1·170	0·310	6·2	
22		16.300	52·0	40·0	1·660	32·1	1·335	0·325	6·2	
23		17.300	55·0	—	2·300	—	2·000	0·300	5·5	↓ innen kezdve közölmérés
24		18.200	58·0	—	2·500	—	2·000	0·500	8·6	
25		19.150	61·0	—	2·800	—	2·300	0·500	8·2	
26		20.100	64·0	—	3·200	—	2·800	0·400	6·3	
27		21.050	67·0	—	3·600	—	3·200	0·400	6·0	
28		22.000	70·0	—	4·300	—	3·700	0·600	8·6	
29		22.950	73·0	—	5·000	—	4·300	0·700	9·6	
20		23.900	76·0	—	fejben szakadt.					

A pálcá mérete a szakadás helyén 19·7 mm Φ , kontrakció 3%.

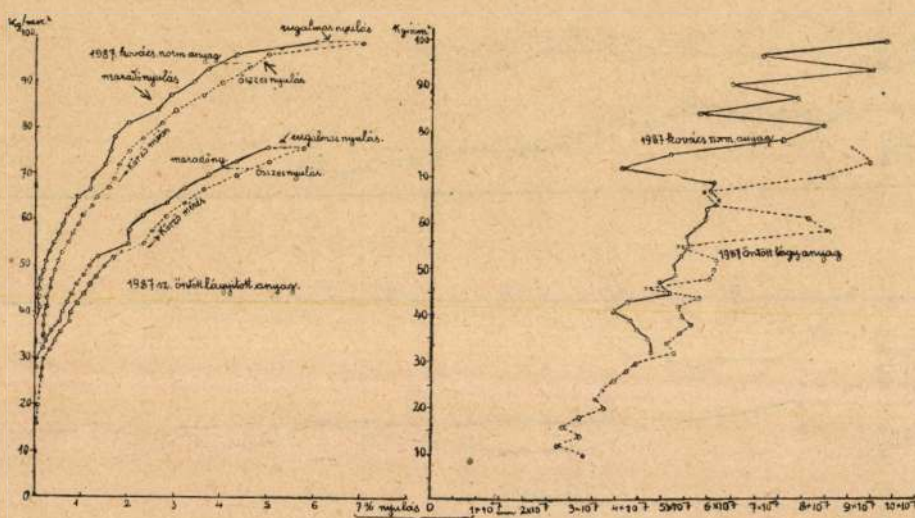
kelése szempontjából meg kell jegyezni a következőket: a kísérletek részben üzemi s részben laboratóriumi jellegűek. Vagyis a kilággyítás (normalizálás) künn az üzemben történt, ahol sem a hőfok pontosságára, sem a kilággyítás idejére szigorúan felügyelni nem lehetett; ugyanez áll a nemesítésre is. Az elemzés laboratóriumi munka, úgyszintén a szakítási eljárás is. Föl kell hívnom a figyelmet arra is, hogy a Kennedy-féle készülék meglehetősen durva eszköz; a 0.04 mm alatt levő méretváltozást csak becsléssel lehet rajta megállapítani. Anyagvizsgálatra legalább is 0.01 mm-re menő pontosságot kell megkövetelni. Mindezeknek ellenére a Kennedy-készülékkel végrehajtott kísérletekből is igen sokat lehet kiolvasni s legalább is a pontosabb vizsgálat irányát ezekből is meg lehet állapítani.

VI. táblázat.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
A terhelés sor-száma	Az acélanyag minősége	Teher kg	Feszültség kg	Leolvasás teher alatt		Leolvasás tehermentesítve		Tiszta rugalmas nyúlás mm	Együtt-ható C. G. S. $\times 10^{-7}$	Jegyzet
				Kenn.-fok	átszám. mm	Kenn.-fok	átszám. mm			
1	1987. sz. adag. Az előbbi pálcák mellől vett anyag, kikovácsolva 80 mm Φ -re, normalizálva 850° C hőben 6 óra hosszat. A pálcák 19.9 mm Φ -re esztergálva.	10.000	32.2	3.6	0.155	0	0	0.155	4.8	
2		10.900	35.0	4.0	0.166	0	0	0.166	4.7	
3		11.500	37.0	4.0	0.166	0	0	0.166	4.5	
4		12.150	39.0	4.3	0.170	0	0	0.170	4.4	
5		12.750	41.0	6.1	0.250	2.1	0.087	0.163	4.0	
6		13.350	43.0	5.6	0.230	1.1	0.045	0.185	4.3	
7		14.000	45.0	7.6	0.322	2.0	0.083	0.239	5.3	
8		14.600	47.0	8.0	0.333	2.3	0.096	0.237	5.0	
9		15.250	49.0	10.5	0.430	4.0	0.166	0.264	5.4	
10		15.900	51.0	11.9	0.496	5.3	0.223	0.273	5.3	
11		16.500	53.0	14.0	0.584	7.0	0.292	0.292	5.5	
12		17.200	55.0	16.9	0.705	9.5	0.396	0.309	5.6	
13		17.750	57.0	19.6	0.818	11.9	0.496	0.322	5.6	
14		18.350	59.0	22.0	0.918	13.8	0.575	0.343	5.8	
15		19.000	61.0	24.7	1.030	15.9	0.663	0.367	6.1	
16		19.600	63.0	29.9	1.240	20.5	0.854	0.386	6.1	
17		20.200	65.0	31.8	1.330	22.0	0.918	0.412	6.4	
18		20.850	67.0	37.9	1.570	27.9	1.160	0.410	6.1	
19		21.500	69.0	40.0	1.670	29.7	1.240	0.430	6.2	
20		22.400	72.0	—	1.800	—	1.500	0.300	4.2	innen kezdve körzővel mérve
21		23.350	75.0	—	2.000	—	1.600	0.400	5.3	
22		24.250	78.0	—	2.300	—	1.700	0.600	7.7	
23		25.200	81.0	—	2.700	—	2.000	0.700	8.6	
24		26.150	84.0	—	3.000	—	2.600	0.400	4.8	
25		27.050	87.0	—	3.600	—	2.900	0.700	8.1	
26		28.000	90.0	—	4.000	—	3.400	0.600	6.7	
27		28.950	93.0	—	4.600	—	3.700	0.600	6.5	
28		29.800	96.0	—	5.000	—	4.300	0.700	7.3	
29		30.800	99.0	—	7.000	—	6.000	1.000	10.1	szakadt

A pálcák átmérője a szakadási helyen 19.4 mm, kontrakció 59%.

A VII. sz. táblázatban közlöm a 2. sz. képen ábrázolt α diagrammok próbapálcáinak a szokásos eljárás szerint kapott eredményeit, hogy megállapítható legyen az a körülmény, hogy ezek az adatok semmiféle kapcsolatot nem teremtenek meg az anyagvizsgálat ilyen módja és a szilárdságtan között. Ha ugyanis egyelőre a Kennedy-készülékkel meghatározott folyás-indulási pontot vesszük az igénybevehetőség legfelső határának, akkor ezt a pontot a mai módon meghatározott szakítási szilárdságból semmiféle biztosan érvényes formulával nem tudjuk levezetni. A táblázatban lágy, közép kemény és kemény acélfajták adatai vannak öntött normalizált, kovácsolt normalizált és kovácsolt nemesített állapotban feltüntetve s az említett két szám — az igénybevehetőség legfelső határa és a szakítási szilárdság — közötti viszony minden esetben más és más és ennek a viszonyszámnak kiszámítására eddig semmiféle határozott szabály nincsen. A szilárdságtani képletekben szereplő σ megállapítására számítási eljárás nincsen s a biztonság foka eszerint teljesen bizonytalan.



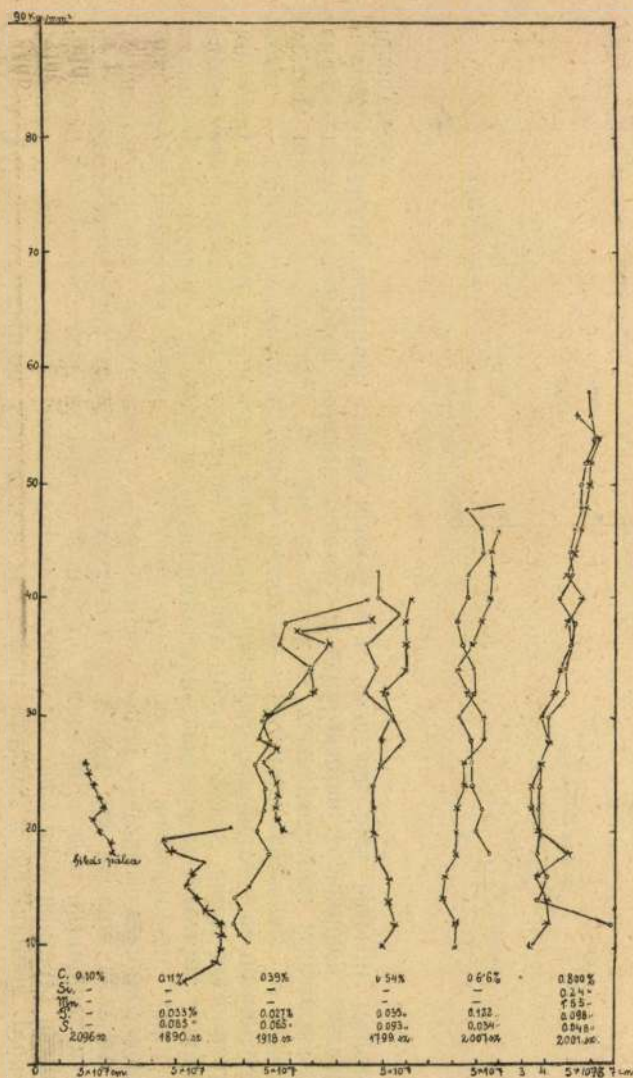
1. rajz.

A rugalmas és a maradó nyúlás változása a feszültséggel.

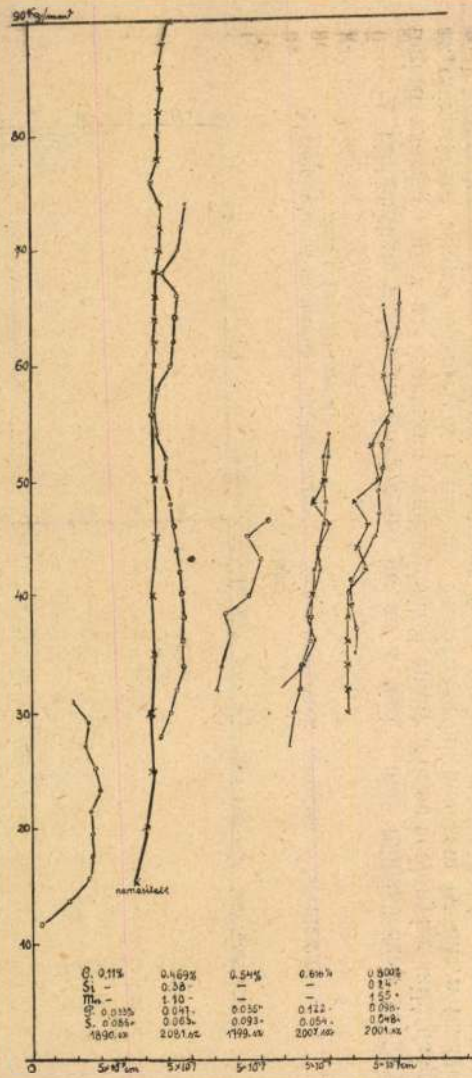
Az α értékének változása a feszültséggel.

A táblázatban világosan kifejezésre jut az a régi s már többszörösen képletbe foglalt szabály, hogy a C-tartalom emelkedésével emelkedik az acéltanyag szilárdsága az előkészítési állapot bármelyik fázisában. Szilárdságnak nevezem itt azt a feszültségi határt kg/mm^2 -ben kifejezve, amelynél még maradó alakváltozás nem következett be. Nincsen azonban semmiféle formula annak kifejezésére, hogy milyen összefüggés van ugyanazon anyagban az egyes fázisok között és milyen összefüggés van az egyes fázisokban a közönséges módon számított szakító szilárdság és a maradó alakváltozás kezdő pontját jelző feszültségi érték között. Ennek a pontnak a helyzetén kívül jellemző még az acéltanyagra a rugalmas együttható fajlagos nagysága is, ami a diagrammokról tűnik elő s amely tulajdonság szintén a kémiai összetétellel változik. A változás törvénye az itt feljegyzett csekély számú kísérletből meg nem állapítható egyik irányban sem. A befolyással bíró tényezők száma nagy s úgy a megmozdulási pont helyzete, mint a rugalmassági együttható szám szerű értéke a kémiai összetételen felül még az acéltanyagon végrehajtott mechanikai megmunkálástól és a hőkezelések természetétől is függ.

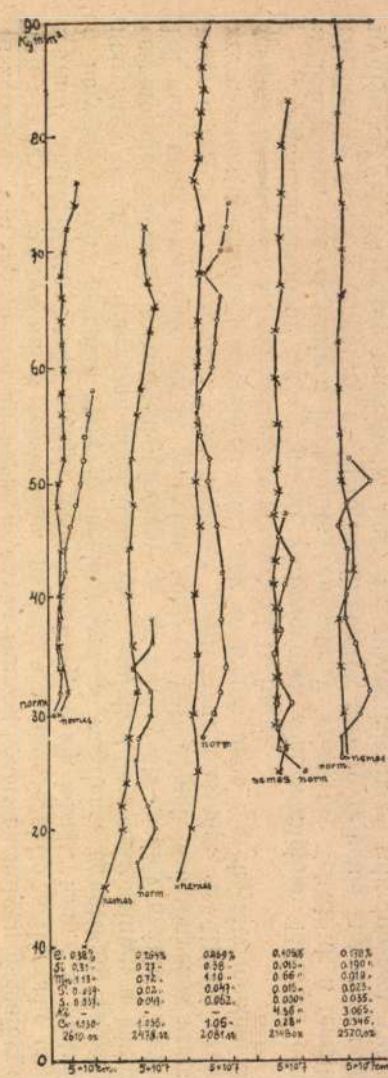
Legszemléltetőbben az α tényező változásának diagrammjában láthatók ezek a befolyások. Ha ugyanis a koordináta rendszer y tengelyére felrakjuk a feszültségeket (σ) és az x tengelyre az illető feszültséghez tartozó fajlagos rugalmas megnyúlásokat (α), világosan meglátszik, hogy az anyag rugalmas tulajdonsága végig-



2a. rajz. Acéltanyagok öntött és kilágyított állapotban α értékének változása a feszültség függvényében



2b. rajz. Acéltanyagok kovácsolt, normalizált s nemisített (egy eset) állapotban. Az α értékének változása a feszültség függvényében.



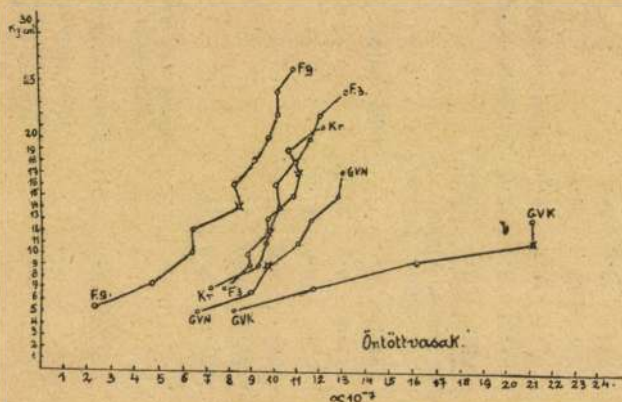
2c. rajz. Ötvösített acéltanyagok kovácsolt, normalizált és kovácsolt nemisített állapotban; az α értékének változása a feszültség függvényében.

VII. táblázat.

Sorszám	Az anyag jelzése	Elemzési adatok % ban							Öntött lágyított állapot				Kovácsolt lágyított állapot				J e g y z e t
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Ni	a maradó nyúlás kezdete kg/mm ²	közkeletű adatok			a maradó nyúlás kezdete kg/mm ²	közkeletű adatok			
										σ_b kg/mm ²	λ_{10} %	ψ %		σ_b kg/mm ²	λ_{10} %	ψ %	
1	1890	0·11	—	—	0·038	0·085	—	—	17·2	36·6	13·0	18·9	25·2	44·8	22·5	61·4	jobban lágyítva kevésbé lágyítva közepesen lágyítva
2	1918	0·39	—	—	0·027	0·065	—	—	24·3	61·0	13·5	12·7	31·0	70·7	16·0	34·9	
3	«	«	—	—	«	«	—	—	29·8	62·7	11·5	15·1	35·8	87·8	6·0	15·0	
4	1799	0·54	—	—	0·035	0·093	—	—	26·0	65·0	3·0	5·1	33·8	75·6	17·0	32·1	
5	«	«	—	—	«	«	—	—	29·0	66·0	10·5	12·0	36·6	75·4	17·0	35·4	
6	2007	0·616	—	—	0·122	0·054	—	—	26·0	67·0	4·5	6·9	32·0	84·5	12·0	26·2	
7	«	«	—	—	«	«	—	—	26·0	72·5	6·0	8·0	34·0	85·0	12·5	24·4	
8	2001	0·800	—	1·55	0·098	0·048	—	—	30·0	71·4	2·0	3·0	35·0	97·4	6·6	6·9	
9	«	«	—	—	«	«	—	—	32·0	71·0	1·0	1·0	44·0	84·0	2·5	2·0	
10	1987	0·841	—	—	0·095	0·046	—	—	26·0	76·0	3·5	3·0	39·0	99·0	5·5	5·0	
									kovácsolt lágyított állapot				kovácsolt nemes. állapot				hibás pálcá
11	2478	0·264	0·27	0·72	0·02	0·043	1·055	—	30·0	58·3	20·5	55·8	24·0	84·5	6·5	—	
12	2520	0·178	0·19	0·91	0·023	0·035	0·346	3·065	38·0	75·0	14·0	37·6	86·0	111·0	5·5	43·2	
13	2610	0·38	0·31	1·13	0·039	0·037	1·13	—	38·0	82·8	11·0	37·0	64·0	87·7	10·5	47·4	
14	2081	0·469	0·38	1·10	0·047	0·063	1·06	—	52·0	100·0	8·0	54·7	76·0	106·0	8·0	34·8	
15	2148	0·105	0·025	0·62	0·015	0·030	0·28	4·36	25·0	61·6	19·5	65·2	38·0	95·0	10·0	54·4	
16	2262	0·292	0·20	0·72	0·034	0·059	0·470	4·34	36·0	95·5	10·0	19·0	106·0	127·6	5·0	44·5	
17	f. 3	3·1	2·1	0·7	0·625	0·15	—	—	12·0	26·0	—	—	—	—	—	—	öntött vas eredeti állapotban
18	f. 9	3·0	2·0	0·8	0·637	0·20	—	—	16·0	27·3	—	—	—	—	—	—	
19	Kr.	2·79	2·23	1·11	0·197	0·122	—	—	19·0	23·0	—	—	—	—	—	—	Krupp Sonderguss
20	GVN	—	—	—	0·878	—	—	—	11·0	19·0	—	—	—	—	—	—	vastag öntvény
21	GVK	—	—	—	0·878	—	—	—	13·0	14·0	—	—	—	—	—	—	vékony öntvény ugyan- abból az üstből

Adatok az acéltanyag ismeretéhez.

kíséri az anyagot a kísérlet egész folyamán, a szakadásig; ez a rugalmassági együttható nem állandó érték sem a megmozdulási ponton innen, sem azon túl, hanem



2d. rajz. Öntött vasak öntési állapotban.
Az α értékének változása a feszültség függvényében.

durva módon végrehajtott kísérleteimből ugyanis annyit meg lehet állapítani, hogy a kezdő- és végpontokat összekötő egyenesből a megfigyelési értékek kilengenek mindkét oldalra. A kilengéseket nem lehet egyedül a megfigyelési hibák számlájára írni, annál kevésbbé, mert az adatok azt mutatják, hogy a húzó igénybevételből származó ridegítésnek szintén szerepe van a kilengésekben.

(Folyt. köv.)

Nomogramm a ferde távolságoknak vízszintes távolságra való redukálásához.

Írta: GHIMESSY LAJOS.

Resumé: Der Verfasser beschreibt ein von ihm konstruiertes Nomogramm, welches ermöglicht die flachen Längen der Polygonseiten in wenigen Sekunden in horizontale zu reduzieren.

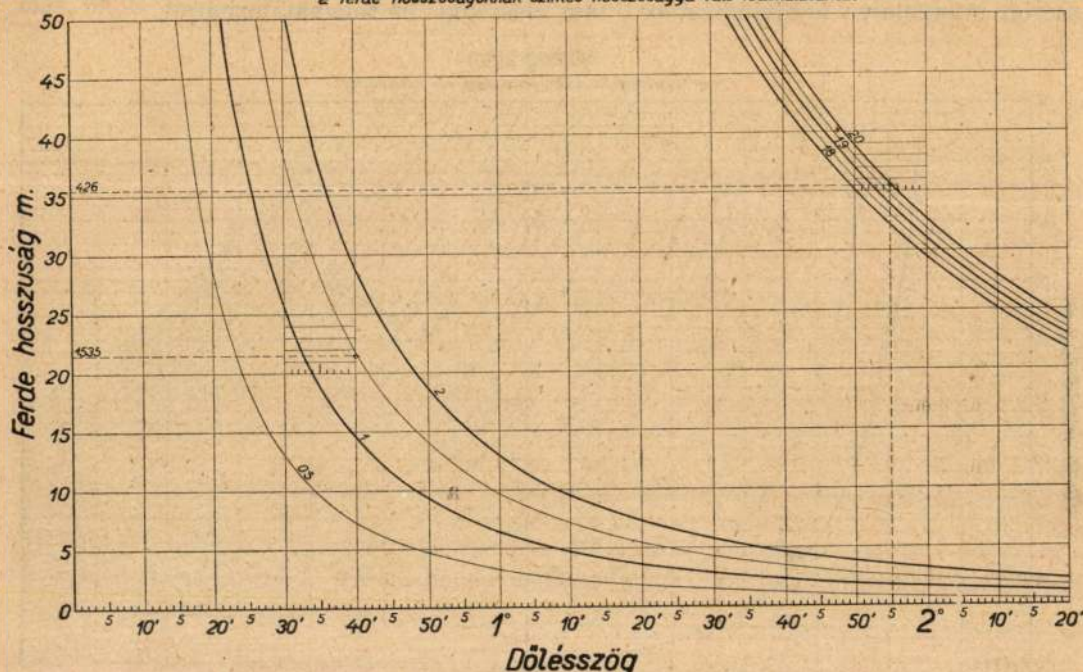
A bányaméréseknél, a velük járó nagy felelősség miatt bizonyos jogos konzervativizmus tapasztalható. Régóta bevált módszerektől nem szívesen térnek el addig, míg az új módszernek a szabatossgát nem kisebbítő voltáról tökéletesen meg nem győződtek. Innen van az is, hogy a nagyobb szabatossgát kívánó távolságméréseknél a mérőzsinórt, a fokivet és a mérőleceket más mérőeszköz pl. acélmérőszalag, még mindig nem tudta egészen kiszorítani.

Igy a polygonoldalak mérésekor ferdetávolságokat mérünk, amelyeket a szintén meghatározandó dőlésszög ismeretével vízszintes távolságra kell redukálni, mielőtt a tulajdonképeni polygonszámításhoz hozzáfognánk. Ez — különösen akkor, mikor az oldalak hosszát mm-ig élesen akarjuk ismerni — aránylag hosszadalmas, időrabló munka. Ha logaritmussal dolgozunk, ki kell keresni u. i. a ferde távolság log-át, a dőlésszög log-coséát, ezeket össze kell adni, hogy a szintes távolság log-át megkapjuk, melyet azután a továbbiakban felhasználunk. Célszerű még ezen kívül a log-ból visszakereséssel magát a szintes távolságot is meghatározni. Ha nem log-okkal, hanem közvetlenül a szögfüggvényekkel számítunk, a számítás rövidebb ugyan, mert csak a ferde távolságot kell a dőlésszög cos-ával megszorozni, de ehhez számológép szükséges. Enélkül a redukáláshoz még a log-okkal való számításnál is több idő kellene. Kis dőlésszögek és kis ferde távolságok esetében gyakran előfordul még, hogy a szintes távolság megrövidülése a ferdéhez képest 0.5 mm-en alul van és így fölösleges munkát végeztünk. Miután ily számítások a bányamérések során napirenden vannak és rendesen tömegesek, elképzelhető, hogy mennyi időt vesznek

ezek igénybe. Az alább ismertetendő nomogramm használata esetén ez előkészítő számításokra fordított idő nagyrésze megtakarítható és a hibaforrások is kevesbednek.

Nomogramm

a ferde hosszúságoknak szintes hosszúsággá való redukálásához.

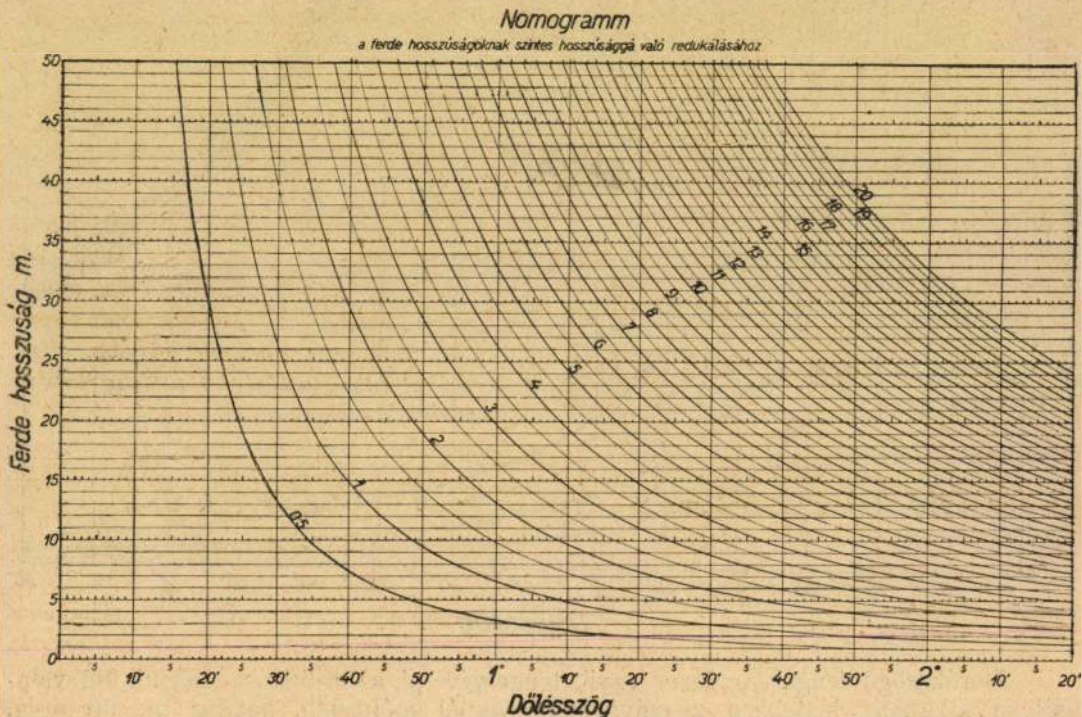


Derékszögű tengelyrendszer egyik tengelyére pl. az ordinátára rakjuk fel valamilyen alkalmas léptékben a polygonméréseknél előforduló határig pl. 50 m-ig, méterről-méterre a ferde távolságokat, a másik tengelyre pedig a dőlésszögeket. Ez utóbbiakat elég csak néhány. 2–3°-ig felrakni, mivel — mint látni fogjuk — nagyobb dőlésszögek esetén a nomogramm vonalai nagyon összesűrűsödnek. Némi gyakorlattal és elővigyázattal u. i. a dőlésszögek a fenti határokon belül tarthatók, különösen a szintes folyósókban vagy lapos terepen. A kevés, ennél meredekebb dőlésű oldalhossz redukálására a régi módszer marad hátra.

Jelölje a ferde távolságot «f», a vízszintest «s», ennek rövidülését «r», a dőlésszöget «δ». Tehát $s = f - r$. Most a $\cos \delta = \frac{s}{f}$ képlettel kiszámítjuk, hogy pl.

$r = 0.5$ mm esetében a különböző f-eknek mekkora δ felel meg. Ebben az esetben $s = f - 0.5$ mm lesz. E számítást f-nek 1, 2, 3, 5, 7, 10, 12, 15, 17, 20, 25, 30, 35, 40, 45, 50 m-es értékeire nézve végrehajtva, a nyert értékek azokat a dőlésszögeket adják, amelyek mellett a rövidülés: $r = 0.5$ mm. A megfelelő f és δ értékeket a tengelyrendszerre felrakva és az így kapott pontokban merőlegeseket emelve azok metszéspontjait megjelöljük. A pontokat összekötve határgörbét kapunk, amely alatti terület bármely pontjára nézve $r < 0.5$ mm. Ugyanígy szerkeszthetők meg az $r = 1, 1.5, 2, 2.5, 3, 3.5, 4, \dots$ értékekhez tartozó határgörbék is, amelyek mindegyikére, ráírjuk a neki megfelelő r-értéket. Az így megszerkesztett hyperbola seregből álló nomogramm használata a következő: az ismert f és δ értékeknek megfelelő pontokban állított merőlegesek metszéspontját keressük meg és megnézzük, hogy e metszéspont mely két görbe közé esik? A hozzá legközelebb eső egészszámú görbe száma mutatja a megfelelő rövidülést, az r-értéket, amelyet a ferde távolságból fejben levonva, kapjuk a keresett vízszintes távolságot. Az egész művelet pár másodperc alatt elvégezhető, míg a régi módszer szerint ehhez 1–2 perc kell. Pl. legyen $f = 35426$ mm, $\delta = 1^\circ 55'$, a rövidülés a nomogramm szerint = 20 mm, mert a meg-

felelő helyeken emelt merőlegesek metszéspontja a 19.5 és a 20 mm-es görbék közé esik. Tehát $s = f - r = 35426 - 20 = 35406$ mm. Vagy pl. $f = 21535$ mm, $\delta = 0^\circ 40'$. A fenti módon lesz: $r = 1$ mm. mert a metszéspont az mm-es és az 1.5 mm-es görbék közé esik. Lesz tehát $s = 21534$ mm. Szükség esetén, szemmérték szerint interpolálva a rövidülést 0.1 mm élességgel is meghatározhatjuk.



Az így elérhető időmegtakarítás a polygon összes számítási munkájának csak mintegy 10%-ára tehető, e nomogramm használata mégis egy lépést jelent a bányamérnökségi munkák gazdaságosabbá tétele érdekében.

A gyakorlati használatra teljes nomogramm készült, mely a fenti határokon belül való bármely dőlésszög és távolság redukálására alkalmas. Ez Kilián Frigyes utóda könyvkereskedésében (Budapest, IV., Váci-u. 32.) megrendelhető.

Technikai újdonságok.

Forrasztó segédanyag a nem rozsdásodó acél számára. A nem rozsdásodó acél forrasztása ezideig lehetetlennek látszott, miután a közönséges vas- és acélanyagok forrasztásánál használt segédanyagok alkalmazása itt nem vált be. Ennek oka elsősorban a nem rozsdásodó acélfajták magas krómtartalmában rejlik, amely a forrasztási hőmérséklet alkalmával a forrasztandó felületeken oxidréteget képez, ha az ismeretes forrasztó segédanyagok bármelyikét alkalmazzuk, aminők a rézötvözetek cinkkel, nikellel, krómmal, alumíniummal, mangánnal, kobaltal stb. Ennek következtében szilárd összeköttetés a forrasztási segédanyag és forrasztandó felület között nem jöhet létre. Ehhez járul még az a körülmény, hogy az ismeretes forrasztó segédanyagok kedvezőtlen

kémiai tulajdonságokkal bírnak, amelyek a kémiai hatásoknak jobban ellenálló fémekkel való ötvöződésre azokat teljesen alkalmatlannokká teszik. A legújabb időben azonban sikerült olyan mangán-, réz-, nikkel-ötvözetet találni, amely mindazokkal a tulajdonságokkal rendelkezik, amelyek a nem rozsdásodó acélforrasztására való segédanyag számára okvetlenül szükségesek. Ez a forrasztóanyag előállítható többféle minőségben 850° C-tól 1050° C-ig terjedő határok közé eső olvadási ponttal, ha az összetételben a mangánt 30–70% közt, a rézet 10–60% közt s a nikkel 10–50% közt változtatjuk, amit megtehetünk, miután az említett fémek minden arányban ötvözhetők s a forrasztóanyag jó tulajdonságait mindenik esetben megtartja.

Legalkalmasabb mégis a 900° C-nál olvadó ötvözet, amelyben 50% réz, 40% mangán és 10% nikkel van. Úgy ez, mint a többi arányú ötvözet is igen higan folyó anyag s ennél fogva az összeforrasztandó felületekkel jó érintkezés betud jönni s azokkal gyorsan és kifogástalanul ötvöződik. (Techn. Blätter. 18.)

Csőrös réselő csákánycsúcs keményacélbetéttel. Oszkar Luhter Beuthenben oly csőrös

réselő csákánycsúcsot szabadalmaztatott magának, amely madárcsőr alakjában van kiképezve és nemcsak a csúcsvégen, hanem oldalasan is egy vagy több keményacélbetéttel van felszerelve. A metszőélek úgy vannak kiképezve, hogy az aláreselendő közeten önműködően éleződnek. (Intern. Bergwirtschaft. u. Bergtechnik. 1930. 15. sz.)

Lts.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Ganz-Danubius berlini vállalkozása. A Ganz és Társa Villamossági Gép-, Vagon- és Hajógyár Berlinben a General Electric-cel közösen eladási és üzletfelvételi irodát létesít. Ha e vállalkozás beváltja a hozzáfűzött reményeket, úgy hasonló irodákat fog létesíteni a többi velünk kapcsolatban levő ország fővárosával is. (Tőzsde 1—2.) Lts.

Harc a német és a svájci alumíniumművek közt. Berlinből jelentik: A neuhauseni svájci alumíniumipar rt. Baden területén három gyárat tart üzemben amelyekben svájci nyersanyagból fél- és készgyártmányokat állítanak elő és ezeket onnan Svájcba vagy külföldre szállítják. A tisztán nemesítési eljárás alá kerülő és a nyersanyag eddig mentes volt az importvámától. Ujabban azonban a német alumíniumgyárak szükségletére, amelyek a badeni műveket német nyersanyag vásárlására szeretnék szorítani, a vámmentességet megszüntették. A svájci alumíniumipari rt. ennek folytán beszüntette badeni gyárainak üzemét, minek folytán 600 munkás vesztette kenyérét. (Magyar Vaskereskedő. 2.) Lts

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A vasiparban nemcsak nem állott be javulás hanem sok helyütt további üzemkorlátozások történtek. Ami az exportot illeti, rúdvas és rúdacél kivitelében emelkedés mutatkozik az előző évvel szemben, míg minden más vasfajtában és nyersvasban az export lényegesen csökkent. Ujabban egyébként a rúdacél kivitele is hanyatlott. A vasárúiparban lényeges visszaesés mutatkozik az exportüzletben és ennek a csoportnak egyes ágaiban a megrendelések soha nem tapasztalt mély szintre jutottak, úgyhogy sok gyár kapacitásának csak 25 százalékával dolgozik. A belföld csekély felvevőképessege folytán az export itt némely helyütt csak

mélyen az előállítási költségek alatt mozgó árakon sikerül. A fémipar terén eddig csak az ólomkivitel javult. Mezőgazdasági gépekben a behozatal erős emelkedésével az export 40 százalékos csökkenése áll szemben. Csak speciál-motorok mennek jobban. (Magyar Vaskereskedő. 2.) Lts.

Ármozgalom a vörösrézpiacra. Berlini jelentés szerint a kartell a legutóbbi két áreszállítás után a vörösréz árát most 10:30 centről 10:55 centre emelte fel. (Magyar Vaskereskedő. 2.) Lts.

Nemzetközi acélkartelben megállapodás jött létre. A nemzetközi acélkartel határozatát, amely a termelésnek a jövő év első negyedére való 30 százalékos korlátozását célozza az összes karteltagok elfogadták. (Vállalkazók Lapja, 1930. 104.105.) Lts.

Javul a vaspiacon helyzete Amerikában. December 31.-ről New-Yorkból táviratozzák a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (1931. 1. sz.) Az «Iron Age» című szaklap jelentése szerint, Északamerika Vas- és acélpiaci helyzete január hónapi rendelkezése javult és a művek kapacitásuk 50 százalékat valószínűleg el fogják érni, mi a múlt év december hónapi 35 százaléknál teljesítménnyel szemben számottevő javulást jelent. Lts.

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1930. nov. 14. Font sh. d.	1930. nov. 28. Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	54 0 0	53 0 0
Ón (bányaón) ...	118 10 0	116 15 0
Ólom (lágy bányáólmom) ...	18 5 0	17 10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	15 4 5	14 10 13
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 23—24. sz.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Új vállalkozások a Magyar Általános Kőszénbányatársulatnál. A Magyar Általános Kőszénbánya elhatározta, hogy szénceppfolyósító kísérleti telepét annyira kibővíti, hogy annak teljesítőképessége a jelenlegi tizszeresére emelkedjék. Ez a tranzakció több millió pengős befektetést igényel, tekintve azonban a Mák hatalmas tőkeerejét, a pénzkérdés itt egyáltalán nem okoz problémát. (Tőzsde 1—2). *Lts.*

Weiss Manfréd-művek címerhasználat. A Kormányzó megengedte a Weiss Manfréd-féle vas- és acélművek a régi nagy magyar címer használatát. (Tőzsde. 1—2). *Lts.*

Külföldi hírek.

Alsdorfi bányaszerencsétlenség és okainak megállapítása. Alsdorfról január 8-án jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitung-nak (7. sz.) A bonni bányabiztonsági bizottság kiküldöttjei január 8-án beszálltak a Grube Anna II. bányába. Az időközben, az omladékok közül kiásott benzínlokomotívot, amely a 360 m. szint Keleti irányító vágatában járt, behatolva megvizsgálták és a vizsgálat adataiból arra az álláspontra helyezkedtek, hogy a benzínlokomotív nem okozhatta a robbanást. A kiküldöttek továbbá bejárták az Eduard-aknát is és azt állapították meg, hogy az bányanedves és úgy van biztosítva, hogy abban nagyobb szénporlerakódás ki van zárva. Ugyancsak azt is megállapították, hogy benzoligázok sem robbanhattak fel. A bánya és melléküzemeinek lefolyó és a bányagórcok ülepítő töcsáinak vizei, vegyileg megvizsgálatván, benzoltartalmat nem mutatnak. A bizottság többsége azon a véleményen van, hogy a bánya mélyében bányagázrobbanás történt, amellyel szénporrobbanás is járt. A robbanás utóbb az aknatelepen és aknaépületben szénporrobbanást váltott ki. A rombolás nagysága szerint ítélve a bányában hatalmas gáztömegek törhettek ki. A robbanás közelebbi okát és fészket nem lehetett megállapítani. *Lts.*

Üzemkorlátozások az osztrák gépiparban. Bécsből jelentik: Míg tavalyelőtt még átlag 60—65 százalék erejéig volt az osztrák gépipar kapacitása kihasználható, addig ez a múlt évben ez csak 40 százalék erejéig volt lehetséges. Ezért történt a sok üzemkorlátozás. Sok esetben azonban a kihasználhatóság még 30 százalékot se ér el. Katasztrófa módon érezhető a szövetségi vasutak rendelkezéseinek teljes hiánya. Nincs kizárva, hogy januárban és februárban újabb munkáselbocsátások történnek. (Magyar Vaskereskedő 1930. 51.) *Lts.*

Bérleszállítás az Alpesi bányaműveknél. Bécsből jelentik: A nemzeti tanács minapi ülésén nyilvánosságra került, hogy az Alpesi 10 000 munkásnak felmondta a kollektív bér-szerződést, amit azzal okol meg, hogy ez bevezetője a bérek tetemes csökkentésének, ami nélkül újabb munkáselbocsátások válnának szükségessé. 1929. évhez képest már 4800 munkást építettek le. Olcsóbb termelés és állami segítség mellett a további üzemkorlátozást elkerülhetőnek tartja az Alpesi. Egy erre vonatkozó interpellációra a kormányelnök azt felelte, hogy lehetőleg rövidesen állami vasrendelések fognak történni. A bérkérdésekbe való beavatkozásra csak akkor hajlandó a kormány, ha eziránt mindkét fél fordul hozzá. Általános meglepetést keltett ezután, hogy a nemzeti tanács elfogadta azt a szociálista indítványt, amely nagyüzemek beszüntetését a kormány beleegyezésétől teszi függővé. (Magyar Vaskereskedő. 1.) *Lts.*

Üzemkorlátozások a német acélegyesületnél. Berlinből jelentik: A német acélegyesület február elején érvénybe lépett hatállyal a Ruhrort-Meiderich-óvasztonál üzemkorlátozásokat léptet életbe, amelyek következtében 3500 munkás kenyérét veszítette. Beszüntettek egy Thomasművet, egy Martinkohót az acélöntödét és a durvalemezhengerművet. (Magyar Vaskereskedő. 2.) *Lts.*

Dortmundban, a Harpener Bergbau A.-G. mint híre érkezik a «Karl» aknatelep üzemének beszüntetését tervezi. A tervezet intézkedéssel 1100 ember veszíti kenyérét. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 3.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Bányabérleszállítás az erdélyrészi román kincstári bányászatnál? Az áll. bányamunkások 1931. évi kollektív-szerződését tárgyalták a nagybányai bányagazgatóságnál egész Erdély állami bányáira vonatkozólag. Ott voltak az összes munkáskiküldöttek, továbbá Lazarescu kerületi aligazgató és a munkaügyi inspektorok. A munkások 50%-os fizetésemelést kértek, ezzel szemben Lazarescu a napi-béreknek 10 lejjel való leszállítását, a családi és fapótlékok eltörlését stb. követelte, szóval 20%-os leszállítást akart kérésülvinni. A meg-egyezés így természetesen nem sikerült. A bányamunkások új kollektív szerződése felett a legfelsőbb semmitőszék szakbírása fog dönteni, értesülésünk szerint már január hónapban. (Nagybánya. 1930. 45). *Lts.*

Nagybányáról jelentik, hogy a Phönix át-vette a Herzsa-bányajzemet. (Az ólom árának súlyos zuhanása okozta legnagyobb részben a a zavarokat.) Hosszas vajúdás után, sok keserves munkásmozgalmon és sztrájkon keresz-

tül, melynek nagyrészt a bér nemfizetése váltotta ki, a Herzsabányánál levő bizonytalan helyzet némileg megszűnt. Az üzemet teljes egészében átvette a Phönix kénsvagyár. Az átvételnek közgazdasági szempontokból van ugyan jó eredménye is, nevezetesen, hogy a munkások a jövőben megkeresett béreiket pontosan meg fogják kapni; sajnos azonban, van egyelőre egy hátránya is. Elbocsátanak körülbelül 50 munkást és a tisztviselők közül is többet. Ez azonban csak ideiglenes intézkedés lesz mert, amint értesülünk, az új építkezések befejezése után az elbocsátottakat visszaveszik, sőt újabb munkásoknak fognak kereseti lehetőségeket nyújtani, amit a helybeli szocialista párt állandóan figyelem kísér. (Nagybánya. 1930. 49. sz.) *Lts.*

Technikai hírek.

Technológiai Könyvtár fejlesztése. A *Technológiai Könyvtár Barátainak Egyesülete*, alapszabályainak belügyministeri jóváhagyása után, a hazai műszaki és ipari munkaadó- és munkásszövetségek kiküldötteinek részvételével most tartotta meg igazgató-választmányának első érdekelés ülést, amelyen megállapította az egyesület elsőévi munkaprogramját. Az egyesület kitűzött fontos célja ugyanis az, hogy a m. kir. Technológiai Intézet nyilvános szakkönyvtárának, országunk ezidőszakra egyedül műszaki és ipari jellegű közkönyvtárának korszerű fejlesztését és kívánatos gyarapodását hatáson elmozdítsa. Ezután az egyesület védnöke *Herrmann Miksa* volt kereskedelemügyi miniszter fogadta a könyvtár olvasótermében az egyesület tisztikarának s az intézőbizottságnak valamint a különböző műszaki- és ipari érdekképviseletek küldötteinek tisztelgését, kik egyértelműleg e könyvtár nagy fontosságára hivatkozva az ő szíves támogatását kérték. *Herrmann* a különböző küldötteknek tett szívélyes hangú s biztató kijelentései után megtekintette a könyvtár kettős olvasótermét s a maga részéről is megállapította, hogy az az olvasókörzöntség számára rohamos emelkedése folytán (ez évben már 23 ezer látogatója volt) máris szűknek bizonyul. Majd a könyvtár nemrégén épült modern vasszerkezetű könyvraktárát tekintette meg s behatóan tájékozódott az újonnan felállított bibliográfiai kettős kartotékrendszer részletei felől, végül érdeklődéssel szemlélte az újszerű gyorskatalógusrendszernek a praktikus előnyeit. A könyvtár megtekintése után *Herrmann Miksa* védnök személyesen vezette az egyesület küldöttségét *Bud János* kereskedelemügyi miniszter elé, aki előtt e közkönyvtárnak úgy a műszaki tudás terjesztése, mint a hazai ipar fejlesztése szempontjából kiemelten nagy fontosságát röviden vázolván s ezt közvetlen hivatali utódjának gondjaiba ajánlván átnyújtotta az egyesület erre vonatkozó terjedelmes memorandumát. *Bud* miniszter válaszában e közkönyvtár nagy fontosságát a maga részéről is ismételt hangszólván szívélyes hangon fogadta nagynevű elődjének személyes előterjesztését s ígéretet tett arra, hogy a maga részéről mindent el fog követni, hogy e kétségtelenül fontos ipar-

fejlesztési közintézmény kívánatos fejlődése megfelelően biztosítható, szükségesnek tartja azonban, hogy úgy a hazai gyáripár, mint a kézműipar is saját szervei útján igyekezzék e közérdekű ipari-kultúrális közintézmény jobb fejlődési feltételeit a maga részéről is hatékonyan elősegíteni. (Sz. 30/1931.)

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 1. számából.)
Bejelentések: 5. A 3570. II. e. Dr. Ing. Allner Woldemar Franz mérnök, Berlin. Eljárás és berendezés gáz előállítására barnaszénből, lignitből, tőzéből, palából és más égési anyagokból. 1930. okt. 25. — 25. E. 4235. XVI/c. Energy Research Company cég Delaware, mint Georges Francis Michot Dupont mérnök, fontainechaalisi lakos jogutódja. Eljárás vas- és rézötvözetek előállítására 1930. máj. 23. Belgiumi elsőbbs. 1929. máj. 30. — 35. F. 6232. XVII/d. Frenzel Frigyes mérnök Dessau, mint Dr. Platsch Miksa berlini vegyész jogutódja. Eljárás timföldcement előállítására. 1930. júl. 1. Németország elsőbbs. 1929. júl. 2. — G. 6580. XVI/d. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler cég Frankfurt a/M. Eljárás vas-, vasötvözetek, acél- és eftélék cementálására. Pótbj. a 100161 sz.-hoz. 1929. jan. 17. Németországi elsőbbség 1929. máj. 1. — K. 11246. XII/e. Kazinczy Gábor okt. mérnök Budapest. Idomvas 1930. okt. 3. — R. 5958. II/h. Dr. Ing. Richter Lajos mérnök Donawitz. Eljárás metallurgiai kemencék, égetőkemencék, gázfejlesztők és mindenfajta tüzeléseknél a fajlagos tüzelőanyag-fogyasztás csökkentésére s a hőmérséklet szabályozására. 1930. okt. 14. — V. 2826. II/a. La Compagnie des Mines de Vicoigne Noeux & Drocourt cég Páris. Eljárás és berendezés füst nélkül égő tüzelőanyag előállítására. 1930. máj. 28. Franciaországi elsőbbs. 1929. máj. 30. — W. 5879. XVI/e. Weiss Manfréd acél- és fémművei r.-t. cég Budapest. Muffola-kemence-különösen vasbádogtárgyak zománcozásához. 1930. ápr. 29. — *Megadott szabadalmak:* 1. 101715. XII/d. Fiorelli Ferdinánd mérnök Terni. Hőtároló Siemens-Martin kemencékhez. 1930. márc. 3. (F. 6115.) — 15. 101727. XII/d. «Terni» Società per l'Industria e l'Elettricità Terni (Olaszország). Siemens-Martin kemence. 1930. febr. 25. Olaszországi elsőbbs. 1929. ápr. 6. (T. 4457.) — 15. 101729. XII/e. Weigl Hans bányagazgató Seehof. Eljárás hengerlendő anyagok kezelésére. 1930. febr. 15. Németországi elsőbbs. 1929. febr. 23. (W. 5841.) — 25. 101739. IXa/b. Horváth Gyula tisztviselő Dunaharaszti. Készülék szabályos sokszögek egyszerű szerkesztésére. 1929. júl. 13. (H. 8269.) — 70. 101781. VII/a. Kocsis Lajos rézlakatos Budapest. Szögmérő műszer. 1929. szept. 24. (K. 10812.) *Lts.*

Különfélék.

Columbium. Egész sorát a fémeknek ismerjük, amelyeket «ritka fémek»-nek neveznek. Ide tartozik a Columbium is. Eltekintve azon 1906-ban előállított mintegy 16 grammnyi súlyú Columbiumból, a világ egész Columbium termelése (The Engineer. nov. 1930. 511. old.) mindössze 22·5 (angol) font, ami lemezekké, rudacsokká és drótokká van fel-

dolgozva. A Columbiumnak ma alig van technikai jelentősége. Tulajdonságai a Tantal tulajdonságaihoz nagyon hasonlóak. Kémiai behatásokkal szemben javarészt semlegesen viselkedik. Salétromsav és fluórsav keverékében oldható. Hengerelhető, húzható, kovacsolható, önthető s hegeszthető s közönséges szerszámokkal megmunkálható. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 6. sz.)
Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

Ganz-közlemények legújabb száma. A Ganz-közlemények decemberi füzeté különösen értékes és változatos tartalommal jelent meg. A közelszállító berendezések részletes ismertetésénél a vállalat által szállított jelentőkenyebb berendezések fényképét is közli. Imponáló a Ganz által szállított portáldaruk csoportja, melyet a budapest-ferencvárosi helyi Dunakikötő számára szállított. A villamoshegesztés térhódításával is részletesen foglalkozik a közlemény. Az újrendszerű, gyorsjárású Dieselmotorok nagy jelentőségét is behatóan ismerteti. A közlemény az egyes cikkek tartalmát tömör összefoglalásban német és angol nyelven is ismerteti és az eredeti csoportosítás a Ganzgyártmányok külföldi térhódításához nagyban hozzá fog járulni. Lts.

Megjelent könyvek.

Magyar Statisztikai Évkönyv. Új folyam. XXXVII. 1929. Szerkeszti s kiadja «A m. kir. közp. statisztikai hivatal. Ára 6 pengő. (Sz. 71/1931.)

Szaklapok bányászati kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Anyagvizsgálat. Acéltöntvényeknél eszközölt öregségi kísérletek. Anton Pomp. Stahl u. Eisen. 1930. 14. — Acéltöntvény meleg-szilárdsága kevés nikkal és molybden hozzáadagolása esetén. W. Liestmann és C. Salzmann. Stahl u. Eisen. 1930. 14. — Anyagvizsgálat néhány újabb problémájáról. Dr. Vér Tibor. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 1. — Fe-N-ötvözetek tulajdonságváltozásáról az A/1. alatti edzésnél és megeresztesnél. Werner Köster. Archiv f. Eisenhüttenwesen. 8. — Fémek és ötvözetek korrozója. Das Metall. 1930. 19. — Hegesztett kapcsolatok magatartása. Rotter Károly. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 3-4. — Hidegnyújtás befolyása a C-acél magnetikus tulajdonságaira. V. N. Messkin. Stahl u. Eisen. 1930. 4. — Nyersöntés kémiai összetételének behatása a temperöntvény szilárdsági tulajdonságaira. Dr. Ing. R. Stolz. Giessereipraxis. 1930. 30. — Röntgensugaras anyagvizsgálat az öntészetben. Franz Wever. Stahl u. Eisen. 1930. 14. — Silika-téglák alkalmazása kokszkemencék számára. R. Richards. Coll. Guard 1930. I/3. — Si-val ötvözött acéltönt-

vény tulajdonságai. Ernst Herrmann Schulz. Stahl u. Eisen. 1930. 6. — Szilárd testek belsejében fellépő belső feszültségek külső erők hiányában. M. J. Seigle. Rev. de l'ind. min. 1930. III. 1. — Tiszta krom- és wolframacélok fizikai tulajdonságai. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 17. — Vas-és acélanyagok nyúlásának összehasonlító vizsgálata különböző méretű próbapálcák esetében. Gállik István dr. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 2. — Vasúti sínek élettartama. Dr. Ing. P. Mast. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 48.

Bányagépek. Haladás nagy bányaszelleltető építésénél. M. Schaefer. Technische Blätter. 1930. 17. — Szállítógépek nagy mélységekre. W. Elsdon-Dew. Coll. Guard. 1930. IV/4. — Mélyítő szivattyúk. H. Sauveur. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 17. — Bányaszellőztetőgépek számítása. L. Lahousbay. Rev. de l'ind. min. 1930. IV. 15. — Kötélfogó pófák kötéllel vontatásnál. G. de la Brosse. Rev. de l'ind. min. 1930. III/1.

Bányamivelés. Adalékok az acélnek a bányaszatban való alkalmazásáról. R. Warker. Mont. Rundschau. 1930. 16. — Alco-tágítófűrő. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik. 1930. Erdölbergbau u. Geologie. 8.) — Bányanyomás kiszámítása. G. Grigerosik. Mont. Rundschau. 1930. 23. — Bányahatóságilag elfogadott biztonsági lámpa. Coll. Guard. 1930. III/7. — Bányatüzekből s a fejtekből származó gázalakú termékek. I. Ivon Graham. Coll. Guard. 1930. III/7. — Bányászbetegség. Nystagnus. A. Fredand Fergus. Coll. Guard. 1930. II. 14. — Biztonsági berendezések szénbányák tároiban dolgozó benzinkomotivok alkalmazása esetén. M. Candesris. Rev. de l'ind. min. 1930. II/1. — Cementezés alkalmazása bányákban. F. G. Atherton. Coll. Guard. 1930. II/7. — Csőkopás és csőfelhasználás fűjtatva berakásnál. Sachse. Intern. Bergwirtschaft. u. Bergtechnik. 1930. 3. — «Diplomat» egy új vágatácsolat. Dr. Ing. G. Spackeler. Glückauf. 1930. 15. — Drótkötelek alkalmazásuk és sértülésük elhárítása. Der Steinbruchbetrieb. 1930. 21. — Elektromagnetikus mérőműszer, a fűrőlyuknak a függőleges iránytól való eltérésének a meghatározására. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Elektomos készülék fagyott dynamit kezelésére. Die Steinindustrie. 1930. 24. — Elektromos üzem- és teljesítmény-fokozás a bányamivelésben. Dr. Ing. W. Philipp. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 16. — Fejtőkalapácsok és réselőgépek. Jičinsky Jaroslav. Dr. mont. h. c. Montanistische. Rundschau. 1930. 13. — Felszíni rázkódtatás, földalatti bányászati robbantás következtében. Dr. K. Preclik. Glückauf. 1930. 29. — Felszíni üzemekben elő-

- forduló szénporrobbanások. Dr. Ing. H. Steinbrecher Zft. f. d. B. Htt. u. Sw. i. Preuss. St. 1930. 1. — Földalatti bányatermelés és a világítás intenzitása között való okozatos összefüggés. Glückauf. 1930. 15. — Földalatti közlekedő utak fűntartása körül elérhető megtakarítások. C. I. Davies. Coll. Guard. 1930. III/14. — III/28. — Földalatti szállítás különböző módjainak viszonylagos költségei. Dr. H. Jahns. Coll. Guard. 1930. II. 7. — Földalatti vágatok alakjai statikus nézőpontokból. P. Kuhn. Glückauf. 1930. 12. — Földfűrés alkalmazása, nagy vasútépítések geológiai előmunkálatainál. O. Jakobini, Mont. Rundschau. 1930. 15. — Fűrésyűk vizelzése iszapoló eljárással. Dr. Atanasiu. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 9. — Fűrésyűk-kicsővezés fejlődése s keresztlvitele. Ing. ant. Pois. Internat. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 21. — Gáz- és szénporvesztélem a porosz bányaszatban az 1928. évben. (Hetedik jelentés.) Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen i. Preuss. State. 1929. 8. — Géperejű szénrakodás a «Kaparó» nevű szerkezettel. Douglas Hay. Coll. Guard. 1930. II/21. — Géppel fejtés bevezetése a Newdigate szénbányában. Dudley S. Newey. Coll. Guard. 1930. VII/II. — Gyémánttermelés Délafrikában. Dr. Friedr. Ahlfeld. Technische Blätter. 1930. 15. — Indikátor a beözlés arányának megállapítására, víze és olaja leemélyített mélyfűrészekben. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Keményacélfűrészeknek a kőzetfűrés közben való használhatósága körül szerzett tapasztalatok és a Thorannal való fűrés eredményei. A. Kropff. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 13. — «Kirby»-rendszer a szén földalatti szállítására. F. Campbell Futers. Coll. Guard. 1930. III. 14. — III. 28. — Kísérletek és javítások a bányászati üzemekben Poroszországban az 1929. év folyamán. Zft. f. d. B. Htt. u. Sw. i. Pr. St. 1930. — Kőzetfűrésgep- és befolyása a fűrészteljesítményre. H. Buss. Der Bohrerhammer. 1930. 10—12. — Kruskopf repesztő eljárásának javító módosítása. W. Borchers. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 22. — Különböző szénfejtőgépek munkaköltségei. M. Lemoine. Coll. Guard. 1930. II/21. — Hidraulikus cement alkalmazása petróleumra fűrészekben. J. B. Case. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 12. — Hidraulikus Rotary meghajtás (Lehmann rendszere) Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 17. — Legújabb a Rotary mélyfűrészkészülékről. W. Müller. Intern. Zft. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 21. — Mentésügy és első segélynyújtás a poroszországi bányászatonál az 1928. évben. Hetedik jelentés. Zft. f. d. Berg-, Hütten- u. Salinenwesen im Preussischen Staate. 1929. 8. — Mélyfűrés a vízfakasztás szolgálatában. Dr. Ing. E. Bieske. Intern. Bergwirtschaft u. Bergbautechnik. 1930. 20. — Mélyfűrés-technika a víztermelés szolgálatában. Dr. Ing. E. Bieske. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 20. — Németország régebbi barnaszénbányászatainak története. Dr. O. Vogel. Technische Blätter. 1930. 50. — Oblögetés problémája a mélyfűrés-technikában. M. B. Together. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 22. — Pneumatikus szénzállítás vékony telepek fejtésénél. Technische Blätter. 1930. 26. — Por elleni küzdelem bányákban és brikettgyárakban. Technische Blätter. 1930. 27. — Ringróse- féle gázjelzőkészülék. W. R. Patents. Coll. Guard. 1930. I. 10. — Robbanógázok jelenlétének ellenőrzése. S. J. Wrigglesworth. Coll. Guard. 1930. III. 21. — Robbantás és robbantóanyag kezelése. W. Payman. Coll. Guard. 1930. VIII. 1. — Rudazatos csúsztatók gazdaságos üzemére vonatkozó vizsgálatok. Dr. Ing. H. Heidenreich. Mont. Rundschau. 1930. 17. — Sűrített levegővel hajtott csákányok alkalmazása a Saarvidéki bányákban. M. Witier. Rev. de l'ind. min. 1930. II. 15. — Sűrített levegővel hajtott szerszámok levegőfogyasztása s ennek a kompresszor-teljesítményre való behatása. H. Grobe. Der Bohrerhammer. 1930. 10—12. — S. M. R. B. jelű gázmaszk mentési munkálatokhoz. S. H. Katz. Coll. Guard. 1930. II. 14. — «Schrappere» kis bányák leföldő üzemében. Dr. Ing. Ohnesorge. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 2. — Szalagon szállítás jelenlegi állása a köszénbányászaton. Zeppernick. Braunkohle 1930. 16. — Szalagos szállítás barnaszénbányákban. Dr. Ing. W. Haardt. Braunkohle. 1930. 30. — Szállítási vezetékek barnaszénbányák elektromos vonalai számára. Ing. F. Thein. Braunkohle. 1930. 35. — Szénpor viszonylagos gyűlékonysága. A. K. Golbert. Coll. Guard. 1930. I/10—I/17. — Szénzállító módszerek különös tekintettel gazdaságos üzemükre. Härtig, Braunkohle. 1930. 30. — Széntelepek tiszta szénhozama. F. G. Boeking. Coll. Guard. 1930. II/28—III/7. — Torony-szállítóberendezés Königsborn Schacht IV. en. H. Buschmann. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 32. — Tűzbiztos elektromos berendezés szénbányák számára. L. Stathom. Coll. Guard. 1930. VII. 25. — Új elektromos biztonsági bányalámpa. Coll. Guard. 1930. III/14—III/21. — Új elektromos mélységmutató. Siemens Zeitschrift. 1930. 9. — Újkori geophyzikai készülékek, a telepek tudományos megvizsgálásához. René Leonhardt. Technische Blätter. 1930. 21. — Új, gazdaságos fűrészkorona mélyfűrészek számára. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Új mélysegmérőkészülék mélyfűrészek számára. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 8. — Új rakodó gép az amerikai bányászaton. Technische Blätter. 1930. 15. — Új rendszerű szállító s rakodó berendezés. Bodnár László. Technika. 1930. 9. — Üzemi eljárás felfelé fűrésnél Craelius-féle fűrészgéppel. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 10. — Vas és acél alkalmazása a földalatti támaszlopok és boltívek előállítására. J. Carson. Coll. Guard. 1930. III/25—IV/4. — Vízprobléma földolajmezőkben. Dimitry Chahnazaroff. Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 1930. 9. — **Bánya- és földmérés.** Zeiss theodolitja s annak használata a gyakorlatban. Dr. Ing. P. Schulz. Intern. Bergwirtschaft und Bergtechnik. 1930. 1. — **Chémiai technológia.** Aluminium. Könnyű fémek és ötvözetek. Dipl. Ing. Paul Melchior. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 37. — Aluminiumnak ceritfémek segítségével történő nemesítése. Das Metall. 1930. 45. — Brom és jelentősége. Landgräber. Allg. Öst. Chem. und Techn. Ztg. 1930. 10. — Cink mechanikai tulajdonságainak javítása Cadmiummal. Das Metall. 1930. 35. — Cinn és jelentősége az iparban és Galvanoplastikában. Heinz Lange. Das Metall. 1930. 32. — Duralumin, tulajdonságai s hasznosítása. Das Metall. 1930. 36. — Első fejezete a fémöntés történetének. Das Metall. 1930. 28. — Gázkösz előállítás, tulaj-

donságai s használata. Dr. D. Aufhäuser. Mont. Rundschau. 1930. 24. Haladás az alsófrekvenciás indukciós kemencék szerkesztésében. Dr. F. Walter. Siemens Zeitschrift 1930. 4—5. — Nem rozsdásodó acélok viselkedése hígított kénsavval szemben. Dr. Ing. J. Fritz. Kruppsche Monatsheft. 1930 XI. — Szénfolyósítás jelenlegi állása. Dr. Ing. L. Schuster. Dingers polytechn. Journ. 1930. 10.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján, Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36. Alapítási év 1832.

Ammon: Kostengliederung nach Zeitabhängigkeiten für die Zwecke technischer Betriebsüberwachung und Sortenrechnung 1930. P — 90.

Cromberg: Die Betriebsführung im Siemens-Martin-Werk mit Hilfe von Zeitgedingen. 1930. P 3·20.

Fuchs: Anleitung zum Bestimmen von Mineralien. 1930. P 9·75.

Handbuch der Nordküste Russlands. Marineleitung, Tl. 1.: Murmanküste und Weisses Meer. 1930. P 15—.

Kistner: Grossversuche an einer zu Studienzwecken gebauten Regenerativ-Kammer. Tl. 2. Bestimmung der Wärmeübergangszahlen u. Druckverluste bei doppelt versetzter und nicht versetzter Rostpackung. 1930. P 4·10.

Kreici—Graf: Grundfragen der Geologie. 1930. P 28·80.

Die Neuanlagen der Mannesmannröhren-Werke, Abtg. Schulz—Knaudt in Huckingen. 1930. P 4·10.

Pfeiffer: Kristalle. Berichte aus d. Arbeiten d. naturwiss. Forschungslaboratoriums am Goetheanum, Dornach. 1930. P 8·25.

Die Röntgentechnik in der Materialprüfung. Herausg. im Auftr. d. Deutschen Ge-

sellschaft für Röntgenkunde v. Eggert und Schiebold. 1930. P 24·20.

Schöne: Grundlagen f. d. Entwurf von Braunkohlenbrikettfabriken und Möglichkeiten zur Verbesserung ihrer Energieerzeugung, Wärmewirtschaft und Leistungsfähigkeit. 1930. P 35·28.

Sherry: Steel treating practice. Illustr. 1930. Amerike. P 28—.

Situngsberichte der Akademie der Wissenschaften in Wien. Abtg. 1. Mineralogie, Biologie und Erdkunde. Bd. 139. H. 3., 4. 1930. P 15—.

Stäblein u. Himmüber: Über den Einfluss von Glühatmosfera, Glühtemperatur und Schutzrohrbaustoffen auf die Beständigkeit von Platinelementen. 1930. P 1·40.

Über Versuche mit feuerfesten Sondersteinen an Elektroofengewölben. 1930. P 1·80.

Vogel u. Tonn: Über das ternäre System Eisen—Nickel—Schwefel. P 3—.

Voigt: Welteislehre und Wissenschaft. Einführung und Abwehr. 1930. P 3—.

Wagner: Werung u. Erforschung der Rohstoffe und Schlüsselerzeugnisse für die Eisenhüttenindustrie. 1930. P 3·30.

Wiener: Articulated locomotives. 1930. London. P 70·60.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1930. december 31-én kiadásra került 298. számában a m. kir. pénzügyminiszterium 1930. évi december 30-án kelt 1930. évi 161000. VII. a. számú körrendelete a kiadások apasztásáról a szolgálati vagy munkabérvisszonyból és a tantiémekből származó jövedelmek ideiglenes megadóztatásáról és egyéb rendelkezésekről szóló 1930. évi XLVII. t.-c. II. fejezetének végrehajtása tárgyában.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (266) 1930. dec. 15-én.



Jelen voltak: Pethe Lajos alelnök elnöklése alatt Zorkóczy Samu tiszteletbeli elnök, Blaschek Aladár alelnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Michalik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénzt. ellenőr, Aliquander Ödön, Böhm Ferenc, Clauder Erik, Csanády László, Frosch Pál, Gellért Jenő, Gunde Rezső, dr. Herczegh József, Koller Károly, Kresmery Vladimir, Kuntz Ervin, Mazalán Pál, Marek László, Marton György, dr. Michnay Árpád, Péntes Benő, dr. Quirin Leó, Sükösd Béla, Tiles János, Urbán Arnold, Vizer Vilmos választmányi tagok; dr. Erpf Ede, Scheffer Ödön rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távollmaradásukat kimentették: Bogsch Aladár. a. György Albert, Gyürky Gyula, Láng Károly, Marek Károly és Surjanszky Vilmos.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére Vizer Vilmos és Frosch Pál vál. tagtársakat kéri fel.

A múlt ülés jegyzőkönyvének felolvasásával, illetve hitelesítésével kapcsolatosan Zorkóczy tiszteletbeli elnök a jegyzőkönyvnek a kartelek ismertetésére vonatkozó pontjára közli, hogy a vonatkozó törvényjavaslatot a Mérnöki Kamara letárgyalta, dacára annak, hogy az abban tömörült tagtársak érdekei igen különbözők, mégis sikerült a törvénytervezeti javaslatra vonatkozólag a Kereskedelmi Miniszteriumnak egyhangú javaslatot tenni. Tudomásul szolgál. Elnök röviden ismerteti a november 16-án tartott rendes évi közgyűlés lefolyását, melynek kapcsán az egyesület új tiszteletbeli elnökét, továbbá az újonnan megválasztott Tiles János alelnököt és a tisztviselőket a legmelegebben üdvözl. Közli, hogy az egyesület az újonnan megválasztott választmányi tagokat levélben értesítette meg-

választásukról s miután azt valamennyien elfogadták, őket is az első választmányi ülés alkalmából szívélyesen köszönti. Közli a választmánnyal, hogy a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének elnökségét Tilcs János alelnök, aki e tisztet a múltban is nagy ügybuzgalommal ellátta, ismét elvállalni szíves volt. Miután nevezett egyesület elnökének Hoffmann Richard elhalálozása óta e tisztséget átmenetileg az egyesület elnöke Zorkóczy Samu látta el, nem mulaszthatja el, hogy neki az egyesület nevében ezen fáradságáért is ez alkalommal meleg köszönetet mondjon. *Elnök* közli, hogy a legutolsó választmányi ülés óta következő tagtársak haltak el: *Neuschwendter* Ferenc nyug. főbányatanácsos, az egyesület rendes tagja, november 27-én Tétényben és *Fizély* Sándor főbányatanácsos, volt rendes tagunk Felsőbányán. Szomorúan tudomásul szolgál. *Tilkár* ismerteti Budapest Székesfőváros főpolgármesterének átiratát, mellyel a kabinetiroda leirata alapján arról értesít, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűlésén megjelent bányá- és kohómérnöki kar nevében előterjesztett hódoló feliratot a Kormányzó úr Ö Főméltósága köszönettel fogadni méltóztatott. Tudomásul szolgál. *Tilkár* jelenti, hogy az Országos Erdészeti Egyesület december 20-án az egyesület helyiségeiben tartotta rendes évi közgyűlését s felkérte az egyesületet, hogy a közgyűlésen magát képviseltesse. A képviseltetésről az elnökség gondoskodni fog, szívesen venné azonban, ha ezen a választmány több tagja is részt venne. *Tilkár* következő adományokról számol be: Magyar Altalanos Köszönbánya Társulat évi adománya 800 pengő, Salgótarjáni Köszönbánya r.-t. évi adománya 800 pengő. Köszönettel tudomásul szolgál. Az év végével kilépnek Bánó László, Wiesinger Károly és Hubert Ernő. A névsorból töröltettek. Indítványok során *Zorkóczy* tiszteleti elnök kér szót s röviden ismerteti azokat az okokat, miért tartotta szükségesnek a folyó évi rendes közgyűlésen a főiskolának egyetemi egyenrangúsítására vonatkozó legújabb fázisait az elnöki megnyitó kapcsán csak röviden ismertetni. Tekintettel ugyanis arra, hogy a közgyűlésen vendégek és idegenek is részt vesznek, nem kívánta bejelentését indítvánnyal lezárni, nehogy e fölött esetleg egy hosszabb vita meginduljon. Célzerűbbnek látta, ha idevonatkozó előterjesztését a közgyűlést követő első választmányi ülésen megteszi. Tekintettel arra, hogy a főiskola szervezeti ügye mindinkább előtérbe kerül s a közeljövőben idevágóan már intézkedések is történhetnek, javasolja, miszerint az egyesület intézzen felterjesztést a pénzügyminiszteriumhoz azon kérelemmel, hogy mielőtt ezen ügyben bármily lépést tenni szándékozna, kérdezze meg az egyesület álláspontját is. A felterjesztés másolatát küldje el az egyesület a földmívelésügyi miniszteriumnak, valamint írjon át az erdészeti egyesületnek is hasonló lépések megtétele végett. A fejleményekhez képest azután az egyesület a főiskola ügyét rendkívüli közgyűlés tárgyává teheti. Az indítványhoz Böhm választmányi tag hozzászólva röviden ismerteti a tényállást s az átszervezéssel kapcsolatos előzményeket közli, hogy a doktorráadvatás jogának megadásához és a magántanári intézmény bevezetéséhez nemcsak a 2 szakminiszterium, de annak idején a Műegyetem meghallgatása után a kultuszminiszter is hozzájárult. Sajnálatlaltal megállapítja, hogy mindezek dacára a főis-

kola egyetemi egyenrangúsítása még mindig késik. Annak idején, midőn a főiskola Selmecről menekülni kényszerült, ő a Műegyetemhez való csatlakozás híve volt arra való tekintettel, hogy első sorban a főiskolának Sopronban való elhelyezése kielégítő nem volt. A jelenlegi körülmények között azonban a főiskola teljes függetlenségének és önállóságának megóvását tartja szükségesnek. Az újabb törekvések szakszerűség szempontjából mindenestre aggodalmasak, miután mérnöki fakultások nehezen illeszthetők be egy tudományegyetem keretébe, melynek feladata s szempontjai teljesen ellitók. A főiskola önállóságát, műszaki jellegét elvesztené s csak egy fakultássá degradálódna. A főiskola kérdésén a közgyűlésen már azért is jó volt nem tárgyalni, mert ez ügyben kifejlődött hírlapi polemia, más szóval az idő igen sok eleinte téves nézetet többé-kevésbé tisztázott és megértelt. Azért tartja ő is igen helyesnek, hogy a közgyűlésen az elnök úr a kérdést nem tette vita tárgyává s így mód van arra, hogy az egyesület a fontos kérdést oly irányba terelje, mint amilyenbe az kívánatos.

A választmány nevében alelnök köszönetet mond Böhm választmányi tagtársnak a főiskola kérdésének szakszerűtől áthatott teljes megvilágításáért, mely után a választmány Zorkóczy tiszteletbeli elnök indítványát egyhangúlag magáévá teszi. Több tárgy nem lévén, elnök felkéri Aliquander Ödön választmányi tagot a bejelentett előadásának megtartására.

Aliquander: «*Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912–1930 között*» című előadása során — melyet egyébként lapunk hasábjain egész szövegében közölni fogunk — mintegy kaleidoszkopszerűen vonultatja fel lelki szemeink előtt az 1912–30-ig terjedő évek bányászatának összes eseményeit. Különös érdeklődéssel kísérte a hallgatóság bányászatunk közgazdasági fejlődését a háborús és a háborút közvetlenül követő évek során. Aliquander előadása egyébként szemelvényét képezi ama nagy statisztikai műnek, mely, mint a Wahluer-féle statisztikai munkáknak mintegy kiegészítője az 1912–28. évekről elkészült.

A rendkívül érdekes előadásért az alelnök mond a választmány nevében hálás köszönetet az előadónak és berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Cím- és lakásváltozás.

Janotta Ferenc bányagazgató (Tagnévsor 5. old.) lakáscíme Balatonalmádi-ra (Katalin villa) változott.

Nagy Lajos bányamérnök (Felsőgalla) címe (Tagnévsor 12. old.) bányafőmérnökre javítandó.

Versenytárgyalások.

(A Közgazdasági Értesítő 1931. évi 1. számából.)

Bányafaszállítás. A m. kir. Pénzügyminiszterium 152605/1930. XV/b. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet a komló m. kir. köszönbányahivatal 1931. évi szükségletének megfelelő: 2.000 m³ tölgybányafa, 6.000 m³ fenyőbányafa, 50 m³ tölgyrönkfa, 600 drb tölgyakna, 100 m³ fenyőrönkfa és 260.000 fm fenyőszéldeszka szállítására. A szállítási feltételek és az ajánlati minta a Pénzügyminiszterium XV/b. ügyosztályánál (Budapest, I., Vár, Szentháromság-tér 5., III. emelet 49. ajtó).

szám alatt) hétköznaponként 12—14 óra között 2 pengő áron megszerezhetők. Az ajánlatokat a Pénzügyministerium XV/b. ügyosztályánál 1931. évi február 3-án 12 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékanak megfelelő bánatpénzt letenni.

Vasanyagszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 270 vagon hengerelt rudvasanyag szállítása iránt 711939/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 24-én déli 12 óráig beterjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. III. 372.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Vascsavarszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 10.000 P értékű különféle méretű vascavarok szállítása iránt 712689/1930. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi január 28-án déli 12 óráig beterjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. sz. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vásár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
2. Állasközzvetítések és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszlevegő melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. **Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

11. **Schivetz** Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. **Tagul jelentkezők** a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. **Kilépések** csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszörű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Állasközzvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnök címet nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Dunántúli ércbánya érlelyes (kiscsaládú) főaknászt februári belépésre keres. Jelige **H. 1917.** Ajánlatokat szerkesztőség továbbít. Levelekhez 20 filléres postabélyeg melléklendő.

(H. 1917/1930.)

II (2—2)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György** Albert bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út 22. La. 15—59. I (23—24)
Vitéz Gálócsy Zsigmond kohómérnök Budapest, I., Attila-u. 8. Tel.: Aut 526—32, József 373—03. I (1—24)
Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (1—24)
Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Aut. 510—40. (5—24)
Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (1—12)

Balatonalmádin Öreghegyi vasutálló-mástól 100 m távolságra

villák és villatelkek eladó.

Egyesületünk tagjainak árendményt és kedvező fizetési feltételeket nyújtok.

Érdeklődhető:

Janotta bányaigazgatónál Balatonalmádin. Katalin villa.

H. 1923/1930.

I. (1—2)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN { IX., Lónyal-utca 41.
IX., Központár-u. 26.

Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Az első magyar bányatisztképző iskola alapítása	49	Hírek	67
Adatok az acéltanyag ismeretéhez	54	Irodalom	69
Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés	60	Tudnivalók	70
Szemle	62	Egyesületi ügyek	70
Techikai újdonságok	64	Versenyfőgyűlések	71
Statisztika	65	Állasközlés	72
		Hirdetések	72

Az első magyar bányatisztképző iskolák¹ alapítása.

Irta: DR. MIHALOVITS JÁNOS.

Az első magyar bányaiskola felállítására tekintetében az irodalmi megemlékezések rendszerint csupán annak konstataálására szorítkoznak, hogy „1735-ben Selmecen már volt bányaiskola“, de van olyan állítás is, mely ennek az intézménynek keletkezését egészen határozott formában az 1733-ik évre teszi. Mind ezek a kérdések pragmatikus módon csak az eredeti források ismerete alapján dönthetők el.

Jelen dolgozatomban, miután más dokumentumok nem állanak rendelkezésemre, az idevágó tényeket Schmidt Xavér Ferenc: „Chronologisch-systematische Sammlung der Berggesetze der österreichischen Monarchie“ című gyűjteményes munkája, Magyarországra vonatkozó II. részében (II. Abtheilung) foglalt tételes joganyag² figyelembevételével iparkodom egyrészt történeti sorrendben, másrészt szisztematikusan összeállítani.

¹ A régi selmeci, szomolnoki és oravicei bányaiskolák.

² Wien. Aus der k. k. Hof- und Staats-Aerarial-Druckerei. 1834.

³ Az ellenőrzés megkönnyítése céljából ide iktatom a munka ama kötet- és lapszámait, ahol a szövegben idézett rendeletek megtalálhatók: 1724 dec. 20-iki udv. kam. rend. a főkamagrórhoz. Schmidt VI. köt. 230. old.; — 1727 dec. 15-iki udv. kam. rend. a temesvári adminisztrációhoz. Schmidt VI. köt. 300. old.; — 1735 jún. 22-iki udv. kam. rend. az alsómagyarorsz. udv. biztoshoz a selmeci bányaiskolára vonatkozó Instructióval. Schmidt VI. köt. 472. old.; — 1737 aug. 6-iki udv. kam. rend. az alsómagy. udv. biztoshoz. Schmidt VI. köt. 512. old.; — 1739 dec. 22-iki udv. kam. rend. az alsómagyarorsz. főkamagrórhoz. Schmidt VI. köt. 547. old.; — 1747 márc. 30-iki kir. leirat a temesvári deminisztrációhoz. Schmidt VII. köt. 143. old.; — a bányászati és pénzverészeti igazgatósági udv. kollégium rendelete a nagybányai bányatisztviselőkhöz. Schmidt VII. köt. 224. old.; — 1748 márc. 1-én kelt kir. leirat a felsómagyarorsz. bányaadminisztrátorhoz. Schmidt VII. köt. 459. old.; — 1749 júli 27-iki kir. leirat az alsómagy. főkamagrórhoz. Schmidt VIII. köt. 99. old.; — 1749 okt. 16-iki kir. rendelet az alsómagy. főkamagrórhoz. Schmidt VIII. köt. 124. old.; — 1751 febr. 12-iki kir. leirat az alsómagy. főkamagrórhoz. Schmidt IX. köt. 9. old.; a bány. és pénzver. igazgatási udv. kollégium következő rendeletei az alsómagy. főkamagrórhoz. 1754 aug. 26. Schmidt X. köt. 240. old.; — 1755 márc. 15. Schmidt X. köt. 260. old.; — 1755 nov. 20. Schmidt X. köt. 274. old.; — a bány. és pénzver. igazgatási udv. kollégiumnak az oravicei főbányahivatalhoz 1756 márc. 22-én

I. A bányatisztek céltudatos kiképzésének gondolatával először az udvari kamarának a selmeci főkamagrófhöz 1724 december 20-án intézett rendelete foglalkozik, mely tekintettel arra, hogy a megüresedett kincstári bányatiszti állásokat, megfelelő szakerők hiányában, ismételten nem lehetett betölteni,⁴ meghagyja a főkamagrófnak, hogy válasszon ki néhány kifogástalan magaviseletű és tehetséges fiatal egyént, akiket az egyes üzemágakra oly módon képezzenek ki, hogy vacantia esetén mint kész szakemberek azonnal alkalmazhatók legyenek.

Hasonló értelmű felhívást tartalmaz a bánsági bányászat szervezéséről szóló és a temesvári adminisztrátorhoz kibocsátott 1727 december 15-iki udvari kamarai utasítás, mely — megjegyezvén, hogy bár ezeknek a fiatal embereknek kezdetben ugyan nem sok hasznát lehet venni, mégis a bányamívelést idővel elsajátíthatják és a bányatudományokban is jártasságot szerezhetnek — kilátásba helyezi, hogy az udvari hivatal egy bányamérőt (Markscheidert) küld a Bánságba, aki nemcsak az üzemi méréseket fogja elvégezni, hanem a bányamérésre másokat is megtanít.

A selmeci főkamagróf úgylátszik rövid időn belül intézkedett s ezeknek az úgynevezett expektansoknak névjegyzékét fel is terjesztette, mert az udvari kamara már 1725 október 19-én évi 1500 rajnai forintot utalt ki a selmeci expektansok ellátása céljából⁵ (Expectantens-Interteniment).

Hogy mikép folyt le az expektansok oktatása 1735-ig, arról forrásaimban nem találok pozitív adatokat, azonban a későbbi intézkedések szelleméből következtetve, a kiképzés bizonyára egy-egy üzemvezetőhöz való beosztás mellett, egyénenként, gyakorlatilag és rendszerint speciális irányban történt.

Egyébként Selmecen a próbamesteri és kohászati kezdő gyakorlatok céljából már 1735 előtt egy laboratórium létesítettett.⁶

II. Ha az iskola fogalmi körének ismérvei gyanánt: az előre megállapított tanrend, együttesen hallgatott elméleti előadások, rendszeres vizsgák és mindezek állandó ellátásával megbízott tanszemélyzet szolgálnak, — akkor az első magyar bányaiskola tervének elkészítése von Lauern János Ferenc, Selmecen császári biztoskép eljár, csehországi kamarai tanácsos, nevéhez fűződik. Az általa felterjesztett tervezetet az udvari kamara 1735 június 27-én, Instructio cím alatt leküldötte báró Mitrowski János, ezidőszerűtől alsómagyarországi biztoshoz azzal, hogy szövegét saját, mint császári biztosnak aláírásával, mihez tartás végett minden egyes expektansnak külön-külön kikézbessítesse.

A selmeci bányaiskola szervezetére és tanítási módjára vonatkozó, most említett kamarai utasításnak, valamint a később bekövetkezett változtatásoknak részleteit a következő egységes képből foglaljuk össze:

1. Az intézet célja: kincstári bányatiszteknek némi elméleti és túlnyomóan gyakorlati irányú kiképzése. De hogy az iskolában a magánbányászat részére is képeztek ki szakembereket, sőt a selmeci bányatársulatok a növendékek fenntartásához hozzá is járultak, bizonyítja az 1755 november 20-án kelt udvari rendelet, mely szerint egy praktikánsi állást a bányatulajdonosok töltöttek be;⁷ — továbbá az 1758 január 10-iki udvari rendelet, mely a felsőbiebertároi bányatársulatot a hozzájárulás további fizetése alól felmenti.⁸

intézet rendelete. Schmidt X. köt. 344. old.; — az alsómagy. főkamagrófhöz 1756 júni 18-án intézett udv. rend. Schmidt X. köt. 420. old.; — a bány. és pénzver. udv. bizottságnak az alsómagy. főkamagrófhöz intézett 1758 jan. 10-én intézett rendelete. Schmidt X. köt. 470. old.; — 1760 szept. 30-iki udv. kam. rend. a temesvári adminisztrációhoz. Schmidt XI. köt. 25. old.

⁴ A rendelet panasolja, hogy a tárgyi évben megüresedett erdélyi bányabírói és az ugyanottani két pénzverdei tisztai állásra nem találtak megfelelő szakembert.

⁵ Utalás történik erre az 1735. júni 22-iki udv. kamarai rendeletben.

⁶ Ezt mondja az 1735 júni 22-iki udv. kam. rendelethez csatolt Instructió.

⁷ «.... den dritten (t. i. ösztöndíjas praktikánsi állást) aber Überlassen Wir der Gewerkschaft und stellen in ihre Willkühr.»

⁸ «.... der Allerhöchste Entschluss dahin erfolget, dass erdeute Gewerken von der bisherigen Concurrirung zu deren Praktikanten Salarien füröhin entlassen und solche ab aerario alleinig bestritten werden sollen.».

2. *Felügyeleti hatóság és tanszemélyzet.* A bányaiskola a selmeci főbánya-hivatalnak s ennek útján az udvari kamarának, illetőleg Ő Felségének van alárendelve.

Élén Mikovinyi Sámuel áll, aki a Mathematica név alatt összefoglalt elméleti tárgyakat adja elő s e címen a kamarától évi 600 forint fizetésben részesül.⁹ Tanítói hivatását azonban csak a hat téli hónapban látja el, míg a nyári hat hónapot Szélaknán és pedig mechanikai és hidraulikai tudását tekintve, valószínűleg a gépészet és vízgazdaság szolgálatában töltötte.¹⁰

A gyakorlati tárgyak elsajátítása végett az expektansok mellé a selmeci bányatisztek sorából instruensek voltak kirendelendők. Az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet ilyen minőségben a bányamérésre, próbamesterségre és ércolvasztásra Pöschl kohómestert, az ércelőkészítésre pedig Fritsch Ignácot jelöli ki; — azonban nem tudni mi okból, az 1737 augusztus 6-iki udvari kamarai rendelet az ércolvasztásra Heuppel, a próbamesterségre Schmidt, a zúzóüzem ismeretetésére Miller és az ércosztályozásra Piegel nevű bányatiszteket nevezte ki instruensekké.¹¹

Ezeket a tanítómestereket az eredeti koncepció szerint maguknak az expektansoknak kellett volna havi két forinttal díjazniok, de Mitrowski javaslatára, minthogy a honorálás az ifiakra elviselhetetlen terhet jelentett, a tanítók jutalmazása 1737-ben¹² a kinstártra hárítottatott. Ami közelebbről a markscheider-oktatókat illeti, a szükséges műszereket, rajzeszközöket és festékeket saját költségükön voltak kötelesek beszerezni s azok használatáért a növendékektől semmi féle díjat nem követelhettek.¹³

1747-ben Körmöcön a pénzverészet és aranyvátolás, Besztercebányán pedig a rézolvasztás tanítása céljából külön instruenseket állítottak be.¹⁴

3. *Tanulók.*¹⁵ Az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet nyolcban állapította meg az expektansok számát; — ez a létszám idővel általában növekedett és változó volt; így 1755-ben a bányászati és kohászati praktikansok száma már huszonkettőre rúgott,¹⁷ majd 1767-ben tizennyolcra esett vissza.

Az 1755 november 20-án kelt udvari rendelet szerint a praktikansok fele része magyar, másik fele része osztrák ifiakból veendő. Magyaroknak csak azt lehet tekinteni, aki magyar állampolgár (filius Patriae et Hungariae indigena); — tehát azoknak az egyébként Magyarországon állomásozó tisztviselőknek gyermekei, akik nem magyar állampolgárok, ide nem sorozhatók.

Eredetileg az összes expektansok egyetlen státusban voltak tömörítve; 1754-től a kohászati praktikansokat a bányászati státusból¹⁸ és 1755-ben a pénzverdei praktikansokat a kohászati létszámból¹⁹ kivették és külön státusokban csoportosították.

Egyidőben külön aranyvátoló praktikansok (Scheidgadens-Praktikanten) is szerepeltek, de 1755-től azok az ifiak, akik csupán az arnyvátolást tanulták a

⁹ Az 1735 júni 22-iki udv. kam. rendelet azonban Mikovinyi kinevezéséről csak olyképp emlékezik meg, mint amely Ő Felségének még csak ezután fog jóváhagyás végett előterjesztetni: «auf die von Ihro Kaiser Königlich Majestät allergnädigst ausfallen werdende Bewilligung.»

¹⁰ 1737 aug. 6-iki udv. kam. rend.

¹¹ Ugyanott.

¹² Voltaképp az 1735-iki iskolai tervszet ezzel a rendelettel került teljes végrehajtásra, amennyiben ekkor neveztettek ki az instruensek és az új szervezet szerinti első praktikánsok is.

¹³ 1751 febr. 12-iki kir. leirat. Ebből az okból a markscheiderék más hasonló rangú bányatisztekkel szemben aránylag nagyobb fizetést kaptak.

¹⁴ Legalább az 1737 aug. 6-iki udv. kam. rendelet Mitrowskinak idevonatkozó javaslatát helyeslőleg tudomásul vette.

¹⁵ Expektanten, Praktikanten, Scholaren, Bergschüller nevek alatt említettnek a rendeletekben.

¹⁶ Az új rendszer szerinti első expektansok azonban csak 1737 aug. 6-iki udv. kam. rendelettel neveztettek ki,

¹⁷ 1755 nov. 20-iki udv. rend.

¹⁸ 1754 aug. 26-iki udv. rend.

¹⁹ 1755 nov. 20-iki udv. rend.

pénzverészet nélkül, a praktikans névvel nem élhettek, azonban mint „aranyváltó-segédék” (Goldscheidens-Gehilfen) a kincstár részéről heti három forinttal díjaztattak.²⁰

Az expektansok a fent említett évi 1500 forint expectantens-intertenimentből heti három forint segélyben részesültek. Voltak azonban a kincstár egyéb pénzalapjaiból dotált expektansok is; — például az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet intézkedik egy expektans elbocsátásáról, akit a rózsahegyi só-nivatal heti két forinttal segélyezett; az 1739 december 22-én kelt rendelet pedig egy számfeletti expektans (supernumerarius expectans) részére heti két forintot utalványoz a selmeci bányapénztárból. Hogy a privát vállalatok sem voltak mentesek, legalább egy ideig, az enemű terhekhez való hozzájárulástól, már fent érintettük.

1755-ben Mária Terézia két, évi 300—300 forintos nemesi ösztöndíjat (Ritterstands-Praktikanten-Stelle) alapított a selmeci bányatanulók támogatására olykép, hogy az egyiket mindig egy magyar honosságú ifjú, a másikat pedig egy osztrák élvezte.²¹

Mindezen segélyek mellett a praktikansok a bányában vagy azon kívül teljesített üzemi munkájuk után a rendes műszak- vagy szakmánybérrel díjaztattak, ²² mely munkára, mint alább látni fogjuk, az udvari rendeletek ismételtén és komoly következmények terhe alatt hívták fel a tanuló ifjúság figyelmét.

A nyári hónapokban Szélaknán foglalatoskodó Mikovinyit évenként felváltva más két-két expektans kísérte, ezeknek, mivel e fél év alatt két helyen (Selmecen és Szélaknán) kellett lakást bérelniök, a selmeci bányapénztárból külön 20 forint kárpótlás járt. ²³

Végül a praktikansok rendkívüli jövedelmei között említhetjük még azokat a praemiumokat, amelyekre szert tehettek, ha a később rendszeresített versenyvizsgákon a legjobb eredményt mutatták fel.²⁴

4. *Tananyag.* Az eredeti tervezet szerint a matematikai (előkészítő elméleti) studiumon kívül a tananyag négy főpassusra (Hauptpassus) volt felosztva; nevezetesen az első, a szoros értelemben vett bányamívelést ²⁵ és a bányajogot; a második, a bányamérést; a harmadik, a száraz és nedves úton való ércelőkészítést; a negyedik, a próbamesterséget és ércolvasztást ölelte fel. Azonban a tervezetet kísérő udvari rendelet az aranyváltást és a pénzverészetet is említi s mint láttuk, e célra Körmöcön egy instruensi állás is rendszeresített.

A tananyag terjedelméről és minőségéről az 1735-iki intruccionnak 10. és 11-ik fejezete, ad felvilágosítást, melyből kitetszik, hogy itt nem egyszerű bányaltisztek, hanem a kor színvonalán álló gyakorlati mérnökök kiképzéséről volt szó.

A bányamérés oktatása körében a következő feladatok megoldása került szőnyegre: valamely földalatti pontnak a napszínen való kitűzése és megfordítva; — valamely táró hajtásának a telér felé való irányítása és ama pontnak meghatározása, amelyben a tároműveletek a telért megütik, vagy valamely függőleges aknához érnek; — a teléren végrehajtandó áttörés pontjának megállapítása; — a bányában megütött lapos dőlésű telérek dőlési szögének és ki-

²⁰ 1755 nov. 20-iki udv. rendelet, mely vésnökstanulókról (Gravier-scholaren) is tesz említést, akik szintén külön státust alkottak és a praktikansok közé nem tartoztak. A pénzverészeti praktikánsok és a vésnökstanulók felett a pénzverőhivatalok rendelkeztek úgy alkalmazás, mint áthelyezés és kirendelés szempontjából, de magaviseletük és tanulmányaik tekintetében a főkamagrófi felügyelete alatt állottak.

²¹ 1755 márc. 15-iki udv. rend. Első ízben magyar részről Radvánszki, osztrák részről von Carato kapta.

²² 1749 júl. 27-iki kir. leirat.

²³ 1737 aug. 6-iki udv. rend.

²⁴ Lásd alább 10. számú pont alatt.

²⁵ Beleértve a mai ásványtannak és geológiának megfelelő ismeretkört is.

búvási helyének meghatározása; — egyenes vonal kitűzése két, egymástól hegyek és völgyek által elválasztott, napszíni pont között; — a földalatti folyosók szintes és az aknák függőleges irányának megállapítása; — egy megadott hosszúságú és irányú egyenes vonal kitűzése a hegy lejtőjében partnak föl vagy le; — egy oly egyenes vonal kitűzése a hegy lejtőjében, mely egy bizonyos függőleges magasságnak megfelel és megfordítva valamely függőleges magasság meghatározása, mely a hegy lejtőjében kimért egyenesnek megfelel; — határpontok kitűzése a bányában és a napszínen; — létesítendő árkok és tavak kiemelendő földtömegének kiszámítása; — a tavakban raktározandó víz tükör- és gátmagasságának meghatározása; — a bányamű szintes és függőleges metszeteinek megszerkesztése és ábrázolása olyképp, hogy a rajzból a telérek csapása és dőlése, valamint a folyosók szintes iránya és az aknák lejtése is kitűnjék, stb.

A próbamesterség és kohászati studium főbb kérdései: a próbamesterség körében használt súlymértékek és vegyjelek, továbbá a próbamesteri kemencék és ezek méreteinek ismerete; — a fa- és csontszén, valamint az üzőkék elkészítésének módja; — a különböző érceknek arany-, ezüst-, bizmutréz-, ólom-, ón-, vas- és higanytartalomra szóló megpróbálása; — az aranyak az ezüstről való elválasztása és finomítása; — arany, ezüst stb. oldása; — az olvasztó kemencéknek a különböző ércek szerinti megszerkesztése; — a fúvók kezelése; — különböző ércekből a nyers fém kiolvasztása; — ércpörkölő berendezések szerkesztése és az ércpörkölés; a rondító anyagok kezelése és oly módon való elegyítése, hogy az üzem előnyére szolgáljanak; — a felesleges tüzelés elkerülése és a gazdaságos tüzelés kívánalmai stb.

A száraz és nedves ércelőkészítés terén az oktatás anyaga főleg a következőkre terjedt ki: az ércek válogatása és aprítása; — a válogató és aprító berendezések megszerkesztése; — a szükséges szerszámok és azok kellékei; — a különböző válogatási és aprítási eljárások az ércek különbözősége szerint; — a bő bányaalás esetén tömegesen beszállított fejtmény felosztása az előkészítő művek között; — a munkások szükséges létszámának, munkaidejének és bérének megállapítása; — a gazdag és szegényércek előkészítési módjának megállapítása a munkabérekre való tekintettel; — nedves ércelőkészítés és fajtái; — osztályozó sziták és az osztályozás, valamint az ehhez szükséges szerszámok; — a zúzó művek és a zúzási eljárás; — az ülepítő vályuk és célszerű elhelyezésük; — elvezető árkok; — a szérek fajtái és kezelésük módja; — a marának fémtartalomra való megpróbálása; — a hánnyók vájástérdeklőségének megállapítása; — a hánnyók feldolgozására szolgáló mosási terek telepítése; — a hánnyók feldolgozásához szükséges munkaerőnek és a felszerelés mennyiségének kiszámítása; — a kohótelep felső földrétegének megpróbálása a feldolgozás érdemessége szempontjából, stb.

Sajnos a többi szakágazat előírt ismeretkörét az instructio részletesebben nem tárgyalja.

5. *A szak és megválasztása.* Az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet a következő szakokat különbözteti meg: I. bányamívelés és bányamérés; — II. próbamesterség és ércolvasztás; — III. ércelőkészítés; — IV. aranyváltás és pénzverészet.

Az 1737 augusztus 6-iki udvari kamarai rendelet szerint a szak végleges megválasztása (Stabile Application) mindaddig meg nem történhetik, amíg az expektans a főpassusokat egy éven belül el nem végezte; — csak ezután volt megállapítandó, hogy a tanulónak melyik tudományhoz van tehetsége, illetőleg hogy melyik szaknál stabilizáltassék.

A szak megválasztására nézve az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet azt az irányadó elvet állította fel, hogy az expektans csak az olyan tudomány- és üzemágra szorítandó, amelyhez hajlama és tehetsége van és ehhez képest is kell őt a második évben beosztani; a többi tárgyból vizsgázni nem köte-

les. Ha azonban valamely szak teljes befejezése után egy másik szakot is akar végezni, akkor a tanrend szabályainak betartásával ezt is elvégezheti.

Úgy látszik azonban, hogy a gyakorlat más irányba esapott, mert az 1754 augusztus 26-iki udvari rendelet, mely a bányászati és kohászati kiképzést egészen különválasztja, szükségesnek tartotta kiemelni, hogy a jövőben az a szokás, mely szerint a bányapraktikánsok a kohókhoz és a kohászok a bányákhoz is beosztattak, megszüntetendő és ezentúl minden praktikáns csak az elnevezése szerinti szakhoz tartozó üzemek körében folytassa tanulmányait.

6. *Tanulmányi idő.* A tanulmányi idő, a joachimsthalai bányaiskola mintájára, két évben volt megállapítva, amelyet azonban bizonyos próbaidő (Probzeit) előzött meg.²⁶

Az 1737-iki augusztus 6-iki udvari kamarai rendelet értelmében az expektánsok a téli hat hónapon át Mikovinyt hallgatták s azután osztattak be az instruensekhez, akik mellett a nyári hat hónap alatt folytatólagosan, a téli hat hónap alatt pedig csak annyiban folytattak gyakorlatot, amennyire Mikovinyi előadásai azt megengedték.

(Vége köv.)

Adatok az acélanyag ismeretéhez.

Irta: KATONA LAJOS.

(Folytatás.)

Saját kísérleteimnek anyagát kiegészítettem O. Wawrziniók drezdai műegyet. tanár «Handbuch des Materialprüfungswesens» című könyve II. kiadásának 43. lapján közölt adatokkal. A táblázat egy Dannemora acélból készült próbapálca szakítási eredményeit foglalja össze, amelyet a nevezett tanár kathetometerrel, távcsövekkel felszerelt megfigyelő berendezéssel a legnagyobb pontossággal hajtott végre. A kísérlet adatai a következők: a pálca anyaga Dannemora-svéd acél, kovácsolva és kilágyítva; esztergálás után a pálca átmérője 20.0 mm; szelvénye $f = 3.14 \text{ cm}^2$; a megfigyelt hosszúság $l = 15 \text{ cm}$; az áttétel $n = 1000/1$; a számításához használt képletek $\sigma = P/f$; $\varepsilon = \frac{\lambda}{l}$ és $\alpha = \frac{\varepsilon}{\sigma}$, továbbá miután a pálcán a terhelés megszüntetését

pontosan megállapítani nem lehetett, a feszültséget nem zéróra engedték vissza, hanem a kezdő 1000 kg terhelésig mentek vissza minden egyes magasabb terhelési fázis után. A könyv közlése szerint már az első 1000 kg-os terhelésnél $\sigma = 3.18 \text{ kg/mm}^2$ feszültségnél állandó megnyúlás jelentkezett. (VIII. táblázat.) Az α adatai diagrammba fölrakva a 3. sz. rajzon láthatók. Ehhez a kísérletéhez Wawrziniók hozzáteszi még a 24. lapon «die bleibenden Dehnungen nur bei der erstmaligen Belastung in voller Grösse auftreten und dass bei jeder folgenden und zwar gleich grossen Belastung wie die vorausgegangene, nur elastische Dehnungen entstehen und diese gleich den Gesamtdehnungen sind.» Ez volna az anyagban bekövetkező ridegedésnek és következményeinek rövid megállapítása, amely azonban pontosabb vizsgálatnál nem egészen így van általánosságban.

Ha most az eddigi tapasztalatok alapján a szilárdságtan alapelveit a fizika alaptételeivel akarjuk az anyagvizsgálatban összeegyeztetni, megvilágítván az összes körülményeket kémiai ismereteink fényével, akkor a következő fejtegetés alapján mehetünk ezen az úton előre.

Az anyagot, annak legapróbb részecskéit a molekuláris vonzó erő tartja össze, amelyeknek összege az anyag szilárdsága. Az anyagnak bármely pontját megtámasztó

²⁶ 1735 jun. 22-iki udv. kam. rend. — Az 1737. aug. 6-iki udv. kam. rendelet mondja, hogy azok a cancellisták, akik akár díjazás mellett, akár enélkül a főkamaragrófi hivatalban vagy a kamarai levéltárban írásmunkát vállalnak, expektáns állás üresedése esetén elsőségben részesülnek. Így a vagyonosabb szülők gyermekei is sub spe futurae promotionis beállanak ingyenes cancellistáknak, ho. a latin nyelvet is elsajátíthatják; — a kincstár pedig ingyenes munkaerőkre tesz szert. A próbaidőt tehát ilyen formában is lehetett eltölteni.

VIII. táblázat.

Sorszám	Teher P. kg	Feszültség σ kg/mm ²	Összes meg- nyúlás cm	Teher- mente- sítve kg	Állandó meg- nyúlás cm	Rugalmas nyúlás λ cm	α cm-ben $\times 10^{-7}$	Jegyzet	$\Delta\alpha$ cm-ben $\times 10^{-7}$
1	1.000	3.18	0.00223	1000	0.00003	0.00220	4.61	*	—
2	2.000	6.36	0.00450	«	0.00004	0.00446	4.68		4.73
3	3.000	9.54	0.00679	«	0.00006	0.00673	4.70		4.73
4	4.000	12.7	0.00907	«	0.00008	0.00899	4.73		4.73
5	5.000	15.9	0.01133	«	0.00008	0.01125	4.71		4.73
6	6.000	19.1	0.01359	«	0.00008	0.01351	4.70		4.73
7	7.000	22.3	0.01591	«	0.00010	0.01581	4.72		4.80
8	8.000	25.5	0.01839	«	0.00025	0.01814	4.72		4.85
9	9.000	28.7	0.02433	«	0.00318	0.02115	4.91		5.2
10	10.000	31.9	0.04651	«	0.02070	0.02581	5.41		9.7
11	25.000	79.6	—	«	—	—	—	szakadt	—

* Az első 1000 kg terhelésnél a maradó nyúlást becslés szerint állítottam be, miután a könyv pontos számot nem ad, csak azt említi meg, hogy a maradó nyúlást észlelni lehetett.

A szakadás után $\lambda_{10} = 8.10/0$ és $\psi = 13.40/0$.

külső erő ezt a molekuláris erőt vagy túlhaladja, vagy el nem éri nagyságban s ezek szerint kimozdítja helyéből vagy mozdulatlanul hagyja a megtámadott molekulát. A megtámadott molekula vagy molekulák a rájuk ható erőt közlik a szomszédos molekulákkal; a közlés mértéke változik a zérótól az erő teljes értékéig; változik egyrészt a megtámadott ponttól való távolság szerint, másrészt pedig az anyag jellemző sajátságát alkotó erőközlési szög által megszabott irány szerint.

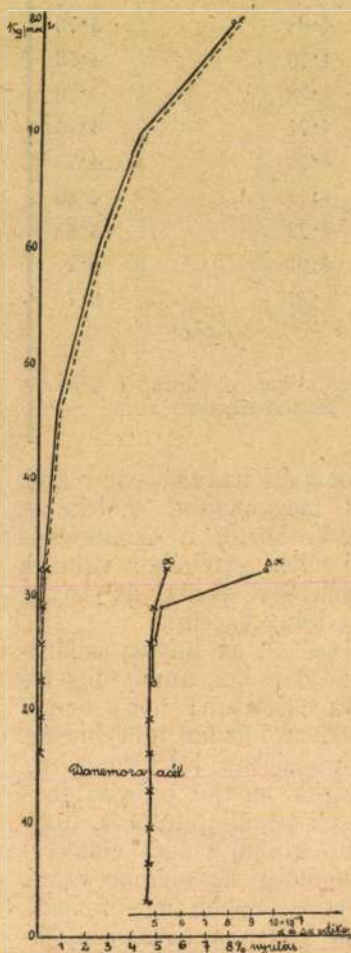
A molekuláris erőknek egy mm² vagy cm²-ra eső összegét az anyag szilárdságának nevezzük s az anyagnak egyik jellemző fizikai tulajdonsága, amely legelső sorban és főképen az anyag kémiai összetételével van kapcsolatban; hogy nem-e kizárólag, azt ma még nem tudjuk megmondani. A másik jellemző fizikai tulajdonság, az erőközlés szöge ma elhomályosultan a nyúlásban és kontrakcióban jut kifejezésre.

Ha az intermolekuláris kohézió erők létezését és hatásuk módját elfogadtuk s az észlelt jelenségeket ezzel magyarázzuk, akkor tényként kell megállapítanunk, hogy az anyagvizsgálat leggyakoribb módjánál, a szakító kísérlet végrehajtásánál elhanyagoltuk eddig ennek az alapelvnek egyik következményét kellőleg figyelembe venni. Az elhanyagolás különben az anyagvizsgálat többi módjainál éppen úgy fennáll.

A kísérleti pálca külső felületén elhelyezett molekulák viszonya szomszédjaikhoz ugyanis egészen más, mint a pálca belsejében levő bármely molekuláé. Valószínű a föltevés, hogy a felületi molekulák kettős erővel tartják vonzásban a velük határos s már a tömeg belsejében levő molekulákat. E mellett a föltevés mellett bizonyítana a folyadékok felületi feszültségének már régen ismert jelensége. Hogy a felület nagyságának hatása van az észlelt szilárdságra, arra bizonyíték az előbbieken felhozott tapasztalati tény, amely szerint vékony pálca szilárdsága legtöbbször nagyobb, mint a vastag pálcaé ugyanazon darabból s egyébként teljesen azonos körülmények között előkészítve. Azért mondtuk, hogy legtöbbször és nem minden esetben, mert az eddigi vizsgálatok szerint kisebbnek látszó előkészítési eltérések (kovácsolt tömeg, időtartam a megesztergálás és a szakítás között stb.) ezt a valószínű szabályt elhomályosíthatják. Szilárdságtani szempontból az ilyen eredmények megingatják a számításokba vetett megbízhatóságnak hitét s általában a számítások alapjául szolgáló föltevések valószínűségét.

A szilárdságtan ugyanis erőkkel számol, az anyagvizsgálati kísérletekben pedig mindenütt munkát jegyzünk föl s ebből nem hámazzuk ki feltétlen biztonsággal az

erőt, hanem csak becsléssel dolgozunk, amelyet állítólag a tapasztalatra alapítunk. Munkát jegyzünk fel a szakító próbánál, ahol a pálcza tömegében levő összes molekulákat, még a fejekben levőket is, mozgásba hoztuk s állandó helyzetváltozásra kényszerítettük; munkát jegyzünk föl a Brinell-próbánál ugyanezen okból; s munkát jegyzünk fel a Charpy-próbánál kifejezetten azért, mert mást nem is próbálunk feljegyezni. És sehol sem kísérelte meg az anyagvizsgálat az eredményeket úgy fel dolgozni, hogy a szerkesztő mérnök számításaihoz használható adatokat kapjon,



3. rajz. Az összes és a maradó megnyúlások változásai a feszültség függvényében.

Az α és $\Delta\alpha$ értékének változásai a feszültség függvényében.

illetve hogy az összes anyagvizsgálati módok eredményei összehangolhatók legyenek. Mert az teljesen bizonyos, hogy a híd-szerkezetben felhasznált acélanyag szilárdsága ott ugyanaz, mint az olló alatt tanúsított ellenállása a nyírás ellen; csupán a számítás menete ismeretlen az anyag östulajdonságától az egyik vagy másik igénybevételi pillanatig. Csak a legújabb időben észlelhető valami mozgalom az időnek, az erő útjának és sebességének bekapcsolására az anyagvizsgálati eredmények széttagolásánál s ilyen módon az erőnek abban az értelemben való meghatározására, amelyben az a szilárdságtani képletekben szerepel.

Ha a szilárdságnak az előbbieken körülírt fogalmára, a rugalmas megnyúlásra, annak különböző — a diagramokban ábrázolt — értékeire a maradó alakváltozásra, ú. m. a maradó nyúlásra és kontrakcióra magyarázatot, illetőleg ennek alapján törvényszerűséget keresünk s igyekszünk találni, — mint azt már a jelen közleménnyel azonos című s *I. Brinell-próbák* alcímű dolgozatomban kifejtettem (Bány. és Koh. Lapok 1928. évi 22—23 szám.), vissza kell mennünk az anyag molekuláris szerkezetéig. Meg kell ezt tennünk abból a másik szempontból is, amit szintén az előzőekben említettünk, hogy t. i. összefüggést keresünk s akarunk megállapítani az anyagvizsgálat adatai és a szilárdságtani alapelvek között.

A szilárdságtan ugyanis az anyagra ható külső erők ellensúlyozására belső erőket tételez fel, amelyek az anyag molekulái között uralkodnak; az anyagvizsgálat azonban még eddig nem hatolt annyira előre, hogy a szilárdságnak nevezett anyagi tulajdonságokat a molekulára birta volna vonatkoztatni; megelégedett egy halvány árnyképpel, amelyet folyási pontnak és szakadási szilárdságnak nevezett el s amint már említettük, ezekkel az értékekkel meg a biztonsági tényezővel való számításra kényszerítette a szerkesztőket. Ezenkívül pedig utasításokat ad a gyártás keresztülvitelére, ellenőrzi ezeknek az utasításoknak a végrehajtását átlagpróbákkal és vizsgálatokkal. Elfogadja a szilárdságtan feltevéseit, amelyek a matematikai meg-

oldásnak ezidőszertig egyedüli alapjai s amelyek szerint az acélanyagnak külön szakító, külön hajlító, külön nyíró s külön csavaró szilárdsága van s vizsgálatait ezek szerint a feltevések szerint rendezi be, ahelyett, hogy vezetné és felvilágosítaná a szilárdságtan művelőit s megadná nekik ama számértékeket, amelyekre valóban szükségük van.

Elfogadván már most az anyagvizsgálat, a szilárdságtan és a fizika által feltételezett molekuláris erők létezését, következtetéseinkben a jelen dolgozatban választott területen a következő módon haladhatunk előre célunk felé.

Amint már említettük az anyagot, annak legapróbb részecskéit a molekulákat a kohézió erő tartja össze, amelyeknek összege az anyag szilárdsága. Az anyagnak

bármely pontját megtámadó külső erő ezt a molekuláris erőt nagyságban vagy meghaladja, vagy el nem éri s ezek szerint vagy kimozdítja helyéből, vagy mozdulatlanul hagyja a megtámadott molekulát. A megtámadott molekula vagy molekulák a rájuk ható erőt közlik a szomszédos molekulákkal; a közlés mértéke változik a zérótól az erő teljes értékéig; változik a megtámadott ponttól való távolság szerint egyrészt, másrészt pedig az anyag jellemző sajátságát alkotó erőközlési szög által megszabott irány szerint.

Az erőközlési szög létezésére és mibenlétére nézve a következő tapasztalati tényeket sorolom föl. Az ismeretes körszelvényű szakító-pálcá a vastagabb fejeknek felfekvő lapjaival támaszkodik a befogó pofák tartó felületeire. A szakítás tehát tulajdonképpen nyomó erőnek a pálcá fejében való átalakítása húzó erőkké a pálcá testére nézve. Ez az átalakítás lehetetlen volna, ha a nyomásnak kitett molekulák az erőt nem szög alatt közölnék a szomszédos molekulákkal s ezek megint nem szög alatt adnák tovább a velük szomszédos molekuláknak. A nyomás így változik át húzássá a nyomott felület alatti részekben a pálcában. Ugyancsak ilyen magyarázat alapján képzelhető el az, hogy a lapos pálcákat a surlódás segítségével fogjuk be a szakító gépbe, természetesen a surlódást elősegítvén a befogó pofák reszelőszerű előkészítésével. Hogy pedig az intermolekuláris erőközlés irányszöge az anyag jellemző sajátsága, annak bizonyítékát megtaláljuk a kontrakció igen változatos mértékében, amelyet a lágy és kemény acélnál, továbbá az öntött vasnál fel szoktunk jegyezni. Vagyis az acélanagnak ez a jellemző tulajdonsága is első sorban a kémiai összetételtől függ. Az igénybevételnek határozott szög és pedig az intermolekuláris kohézió erőközlési szöge alatt történő tovaterjedése az anyagban több olyan jelenségre irányítja figyelmünket, amelyeknek észlelését eddig a szakító próbáknál teljesen elhanyagoltuk. Az egyik az, hogy a kontrakció két erőnek az eredménye, ú. m. a kohézió erőnek és a vele szöget képező húzó erőnek; a másik pedig a pálcá felületén levő molekuláknak befolyása az összes eredményekre, úgy a szilárdságra, mint a nyúlásra és kontrakcióra.

Ha t. i. mindazt, amit eddig feltételesnek mondtunk, igaznak fogadjuk el s az észlelt jelenségeket ezekkel igyekszünk magyarázni, akkor tényként kell elfogadnunk azt a megállapítást, hogy a pálcá külső felületén elhelyezett molekulák viszonya szomszédaihoz más, mint egy a pálcá belsejében elhelyezkedett molekuláé. Valószínű az a föltevés, hogy a felületi molekula kettős erővel tartja vonzásban a vele határos és a darab belsejében fekvő szomszédját. Ez a megállapítás azonban megint csak akkor teljes értékű, ha a felületen fekvő molekula megfelelő körülmények között kapcsolódott bele az anyag tömegébe; értvén megfelelő körülmények között azt az állapotot, hogy anyagi sajátságait zavartalanul érvényesíthette s annak hatását semmi külső erő meg nem zavarta, vagy a megzavarást az idő és más körülmények teljesen kiküszöbölték.

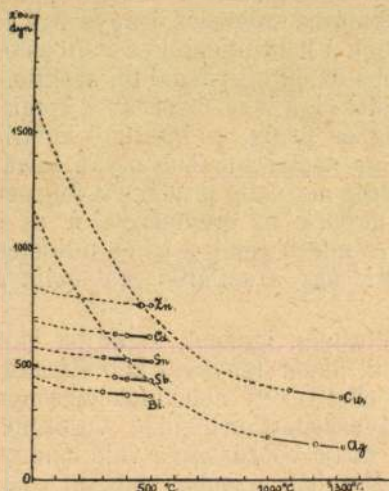
Szemléltető példának itt felhozom egy szakító pálcának öntött vagy kovácsolt állapotban a felületi rétegében elhelyezkedett molekulák helyzetét, s ezzel szemben az ugyanígy előkészített, de megszegtergált pálcá felületén levő molekulák kényszerhelyzetét, amidőn a szomszédságában levő külső molekulát erőszakos úton távolítottuk el s a kettő közt létezett kohézió erő egyik összetevőjét megsemmisítettük ebben az alakjában. Nem gondolhatunk mást, — és erre a későbbiekben bizonyosságot is szereztünk — minthogy a felületen maradt molekula a kohézió erő megmaradt összetevőjével a belső molekulák felé fog fordulni, amely műfolyamat végbemeneteléhez bizonyára valami idő lesz szükséges. A külső molekula tehát kettős erővel fog a belső szomszédjához tapadni s ennek mindenestre kifejezésre kell jutnia a szakító kísérletben attól függő módon, hogy a kettős bekapcsolódás végbement-e már vagy nem.

Az előbbi példákban világosan látható, hogy a keresztmetszet nagyságának befolyása van a szilárdsági számokra és valószínű az is, amit a bementatott adatok nagyrésze támogat, hogy a vékonyabb pálcá, amelynek felülete köbtartalmához képest nagyobb, mint a vastagabb pálcáé, legtöbbször nagyobb szilárdságot mutat, mint a vastag pálcá; azonban az ellenkezőre is van példa s ezt másképen nem tudjuk magyarázni, mint az időnek tényezőként való bevonásával; a kérdésben forgó

pálcák t. i. mind közvetlenül a megesztergálás után szakítottak, mielőtt a felületi molekulák feltételezett bekapcsolódása végbe ment volna.

Az intermolekuláris kohézió erőnek bizonyos határozott szög alatt működő létezése s az igénybevételeknek ugyanezen szög alatt való terjedése további következményképen maga után vonja ezeknek az erőknek a visszaverődését a pálcák külső felületéről mint határfalról s itt mindazok a jelenségek fölmerülhetnek, amelyek a hullámterjedéssel kapcsolatosan ismeretesek.

Föltevéseimnek támogatására fölhozom itten a felületi feszültségnek nevezett közismert jelenséget folyadékoknál, amelyet már a vízen is általánosan ismer minden ember. Megömlött állapotban levő fémeken ezt a jelenséget legújabbban az amerikaiak tanulmányozzák behatóan a rendelkezésükre álló legtökéletesebb fizikai műszerekkel, X-sugár fotográfiákkal. Illinois állam egyetemének gépészeti kísérleti állomásán, Urbanában E. Libman már egy sorozat fémre — a könnyebben s alacsonyabb hőfoknál olvadókra — meghatározta ennek a felületi feszültségnek értékét s két Bulletinben, a 173. és 187. számokban közölte is a műszaki világgal. Munkálkodása eredményeképen a következőket mondja a 173. sz. Bulletin 9. lapján: «Egy folyadék minden molekuláját az összes többi molekulák vonzzák, nem csupán a nehézkedési erő révén, hanem a kohéziós erők által is, amelyek egyenesen arányosak az egymást vonzó molekulák tömegeivel és valamely ismeretlen törvény szerint arányban vannak a molekulák közti távolsággal. Ezek a kohéziós erők csak igen kis távolságban (e) érezhetők s ezt a távolságot a kohéziós erő ható sugarának nevezzük. Ez a tény, hogy folyadékok és kristályok is olyan erők által tartatnak össze, amelyek nem csupán a nehézkedésből származnak, általánosan ismeretes dolog. Quincke és mások kísérletei is azt mutatják, hogyha ilyen kohéziós erők, amilyeneknek feltételezése az előbbieket szerint kikerülhetetlen, léteznek csakugyan, ható távolságuk nem haladja meg az 5×10^{-5} mm nagyságot. A kölcsönös nehézkedési erők igen kicsinyeknek bizonyultak a kohéziós erőkkel szemben s épen ezért a következő számításainkban elhanyagoltatnak.»



4. rajz. A felületi feszültség növekedése a hőmérsék csökkenésével.

ben halmozott molekulák felé fordulnak, amit kétségtelenül igazolnak észleletek és mérések; ha továbbá a 173. és 187. sz. Bulletinekben közölt mérési adatokat diagrammban ábrázoljuk (4. sz. rajz), akkor úgy a diagrammok vonalai, mint az egyszerű következtetés abba az irányba mutat, hogy a felületi feszültség a hőmérséklet csökkenésével nő a fémanyagokban s megszilárdulás után is fenn kell hogy maradjon; vagyis a fémrudak vagy fémdarabok felületén fekvő molekulák nagyobb kohéziós erővel vonzzák a mellettük belül fekvő molekulákat, mint a rúd vagy darab belsejében levők egymást. Valószínű egyúttal az is, hogy a hideg állapotban levő molekulák ható távolsága is nagyobb, mint az öntött állapotúaké. Erre megint abból gondolunk következtethetni, hogy a hőmérséklet magasabbra emelésével az öntött állapotú fém gázalakúvá válik, amikor a molekulák már egymás vonzó köréből teljesen kikerülnek.

Es ha most arra vonatkozólag akarnánk némi tájékozást szerezni, hogy mekkora lehet a felületi feszültségnek nagysága a hideg próbapálcában, miután megömlött acélanyaggal hasonló méréseket még nem végeztek, minden adat hiányában még csak nem is találgathatunk; ellenben a többi fémek viselkedéséből és a diagrammvonalaknak a 0°C -ig való meghosszabbításából arra következtethetünk, hogy a pálcák felülete el nem hanyagolható szerepet játszik az ú. n. szakító szilárdsági próbák adatainak kialakulásában.

Az eddig vázolt gondolatmenetben továbbhaladva, az ismertetett táblázatok és diagrammok alapján egy pár megállapítást már most is tehetünk az acélanyag jellemzésére. Megkísérélhetjük a molekuláris kohézió erő hatósugarának megállapítását az egyes acélanyagfajtákban. Nem lehet ugyanis kétséges, hogy a rugalmas hosszváltozás fajlagos értéke azt jelenti, hogy a molekulák elmozdulása a hatósugár távolságán belül történt, ahonnan még a rendes távolságra van visszaterés. Visszaemlékezvén arra a megállapított tényre, hogy a rugalmas tulajdonság az anyagot végigkíséri a szakadás pillanatáig, valószínűnek látszik az a feltevés, hogy a hatótávolság a szakadás pillanatában mutatkozó rugalmas együttható értékével egyenlő.

Látjuk azt is, hogy ennek értéke csak a szakadás pillanatában nyilvánul meg teljes nagyságában, addig pedig számos fokozatban kisebb értékeket mutat, amelyek összefüggésben vannak az intermolekuláris kohézió erő közlési szögének a külső erő irányától eltérő nagyságával, továbbá pedig a molekuláknak a külső erő irányában egymáson való elcsúszó képességük mértékével. Ennek az elmozdulásnak az érzékitésére legszemléltetőbbnek tartom az ollómozgású rácszat-szerkezetet hasonlatképpen fölhozni, ahol az olló két végpontjára ható merőleges irányú erők a rácszat kimozdulását eredményezik vízszintes irányban.

A kohézió erő hatótávolsága — a diagrammok szerint — változik ugyan az acélanyag keménysége szerint (C. tartalma szerint) kisebb mértékben 4.0×10^{-7} -től 13.0×10^{-7} cm-ig. A főkülönbség azonban a lágy és kemény acél meg az öntött vas és ötvöztött acélanyagok között nem ebben van, hanem a kohézió erő irány-szögének nagyságában, vagyis a külső erőnek iránya és az intermolekuláris erőközlésnek iránya között mutatkozó szögnek nagyságában; amelyhez járul a lágy acél vagy egyes ötvöztött acélfajták molekuláinak elfordulási, illetőleg csúszási képessége, ami végeredményben a kontrakcióban nyilvánul meg.

A kohézió erő irány-szöge és annak nagysága akkor jut kifejezésre, amikor valamely molekulát külső erő támad meg; miután pedig külső erő csak a felületen levő molekulához fér hozzá, az acélanyag felületének kialakulása, a molekulák szerkezeti alakján túl, elsőrendű befolyással van a molekulák egymáshoz viszonyított elrendeződésére. Önként értetődőnek látszik ez, ha meggondoljuk, hogy a folyékony állapotban levő acélanyagban a felszíni feszültségben jelentkező kohézió erő irányítólag kell hogy hasson a vele szomszédságban levő molekulákra s ezek közvetítésével bizonyos mértékig a tömeg belsejében fekvő molekulákra is. A hatás a távolsággal csökken s bizonyos távolságban a felülettől meg is szűnhetik, főképen azért, mert a hűlés folytán beálló méretesökkenés következtében a tömeg belsejében fekvő molekulák a ható távolságnál nagyobb távolságra kerülnek egymástól, amennyiben a hűlés a legtöbb esetben nem minden oldalon egyformán egyenletes. Az irány-szögnek ezt a megmerevedés és kihűlés okozta kuszáltságát oszlatja el s rendezi nagy mértékben az acélöntődékekben szokásos kilágyítás vagy kiizzítás. Ugyanezt a célt szolgálja sokkal nagyobb arányban a kovácsolás, hengerlés, sajtolás, amely műveleteknek elsőrendű célja ugyan az acélanyag megkívánt alakra való idomítása, de e művelettel egyidejűleg a molekulák kohézió erőinek irányítását is végrehajtja a felületeknek a belső molekulákkal szorosabb közelségbe és kapcsolatba hozatala által.

Miután a külső erő az anyagot csak a darab felületén támadhatja meg, a molekulák kohézió erejének irányát a megtámadott külső felülethez viszonyíthatjuk, illetőleg kell viszonyítanunk s ezzel a közvetítéssel a támadó erő irányához. Hogy a szilárdságtani számításokhoz szükséges adatokat szolgáltatni tudjuk, ezek szerint meg kell határoznunk a kohézió erő nagyságát, irányát és a molekula kilengési nagyságát; ismernünk kell továbbá az erőközlés terjedési sebességét is, amely a kohézió erő irányában történik. Adataim ezeknek a jelenségeknek és tényeknek csupán a fennállását jelzik többé-kevésbbé; mértékeikre nézve csak nagyon is hozzávetőleges számadatokat adnak, amelyek az anyag minőségének pontos jelzésére még nem alkalmasak. Így például a kohézió erő ható távolságának Quineke által jelzett 5×10^{-5} mm nagyságrendje az általam végzett kísérletekben öntött vasnál egy ízben 2.2×10^{-5} mm nagyságot, acélnál pedig a 9.0×10^{-6} mm nagyságot

érte csak el, ami az előbbinél jelentékenyen kisebb. Az is igaz azonban, hogy Quincke és az amerikaiak az irányszöveget nem említik meg s az általam talált értékek az előbbi fejtegetések szerint a kohézió erőnek a külső erő irányára eső vetületei. Miután azonban a molekulák kilengései az irányszöveget közel a zéróig lecsökkentik, a kapott értékek már nem esnek messze a teljes nagyságtól. Magának az erőnek nagyságára szintén csak tájékoztató adatok vannak ezidőszert. Az említett 173. és 187. sz. Bulletinekben E. E. Libman közli a felületi feszültségekre vonatkozó értékeket, amelyek a 4. sz. diagrammban vannak ábrázolva. Ha ezeket a vonalakat a 0°C hőmérsékletig a valószínűség alapján meghosszabbítjuk, akkor megkapjuk a 0°C -nál uralkodó felületi feszültséget s miután a felületen elhelyezkedő molekulák kettős erővel kapcsolódnak be az anyag tömegébe, az így kapott feszültség fél értéke a kohézió erő nagysága két molekula között. Ez az erő dynekben van kifejezve molekulánként. Ennek az értéknek átszámítása végett a szilárdságtanban használatos alapegységekre, csupán a molekula térfogatának vetületét kell meghatározni a kohézió erő irányára, illetőleg amennyiben ennek az iránynak a külső erő irányával képzett szöge ismeretes, a külső erő irányára; a dynek viszonya a kg-hoz már meg van állapítva s számértéke $1 \text{ dyn} = 1.02 \text{ mgr}$.

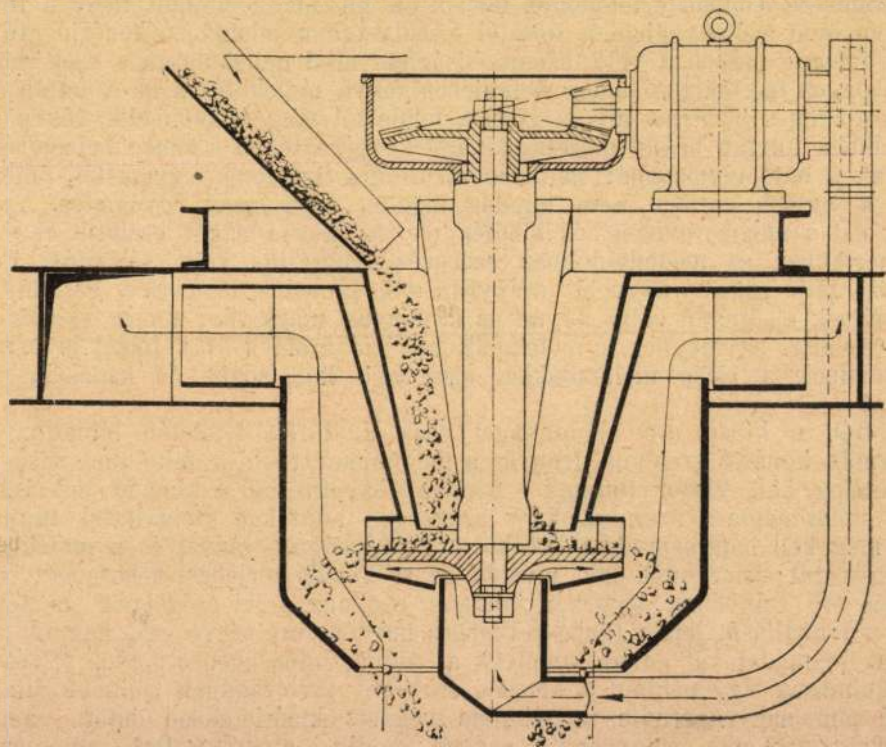
(Vége köv.)

Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés.

Nemes zuzalék. (Szilánkolás.) Az aprított terméskő piszkos felülete, a kődarabok közé keveredett földes anyag és a kövek zúzaskor széthulló, elmállott erei többnyire a kavics-termeléskor nyert apróbb törmelékbe kerülnek és ezáltal e termék méga leggondosabb szemnagyság szerinti osztályozás esetén is a kavicsnál alacsonyabb szilárdságú, kevésbé tartós és sokkal kisebb értékű.

Ujabban kátrányozott utak részére keresett «nemes zuzalék» (Edelsplitt) viszont csak

értékes kőzetből állítható elő a 60–90 mm.-es vagy esetleg a kevésbé értékesíthető 15–30 mm.-es kavicsnak kívánt szemnagyságra való utólagos törése és a termény lehető teljes portalanítása útján. Az aprításhoz rendelkezésre álló finomtörők, pofástörők, hengerestörők teljesen megfelelőek és az egyes gyártmányok közötti kisebb szerkezeti különbségek nem is bírnak jelentőséggel. Más a helyzet azonban a portalanítás szempontjából. A zuzalékra tapadó pornak eltávolítása a



legjobb szitaszerkezetek segítségével sem sikerül. Kramphenkel 4 éven át végzett kísérletei gyakorlatilag igazolták azt, hogy a tapadó piszoknak eltávolítására a légáram alkalmazása a legcélravezetőbb. Egyik modern kavicsüzemnél már be is rendeztek szívóportalanítást, de ezzel még nem tudják teljesen eltávolítani a port, mivel ezen elrendezésnél az áramlás támadó sebessége túl csekély és az anyag is messze van a légáramtól. Kramphenkel szabadalmazott berendezése ezzel szemben már nem csak a szálló port szívja el, hanem teljesen pormentes anyagot biztosít azáltal, hogy benne minden egyes zuzalékszem sűrített levegő fúvó hatásának van kitéve. Ezen eljárásnál a szítás már teljesen alárendelt feladat, mert a portalanított anyagnak szemnagyság (pl. 2—5, 5—9, 9—15 mm.) szerinti elkülönítése bármely szitaberendezéssel könnyen elvégezhető.

Bemutatott rajzon (l. 60. old.) a készülék metszetben látható. Az aprító gépből idekerülő anyagot a levegő részére biztosítandó nagy támadó felület elérhetése végett egyenletesen egy forgó tányérra szórják. A tányérról legördülő szemekről a tányér alól kiáramló sűrített levegő a tapadó port rögtön lefújja és az anyagtól így különválasztott lebegő port a nagy szárnyas kerék szívja el. A ventilátor a befújtatott sűrített levegőnél több levegőt szív el a készülékből, a levegőtöbblet az anyag a kiömlő nyíláson át áramlik be és az aláhulló durva anyag teljes portalanítását ugyancsak elősegíti.

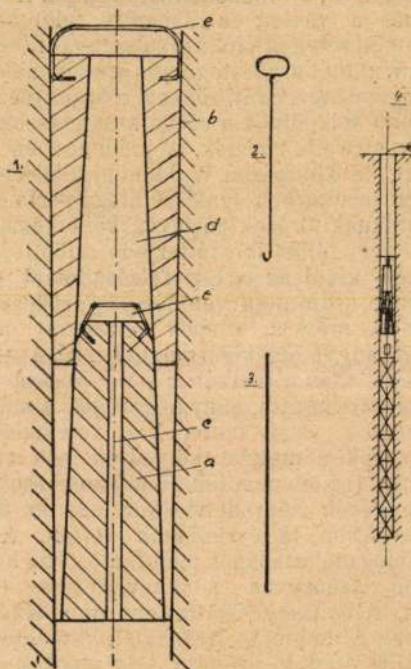
Minden portelszívó eljárásnál fellépő kisebb nehézség a készülékből távozó légáram portalanítása. Ez rendszeren nagy portartályokban többszöri levegőváltással történik. Az itt alkalmazott szűrővásznak fonalaiba azonban a hegyes kőpor annyira berakódik, hogy azt rendszeren sem porolással, sem ellenárammal eltávolítani nem sikerül, pedig ezáltal az egész eljárás teljesítőképességének rovására az áthúzás csökken és ellennyomás keletkezik. A most leírt készülék e tekintetben is előnyösebb, mivel aránylag kisebb légsebességgel és levegőmennyiséggel dolgozik, ennek portalanítása megfelelő nagyságú tartályban szűrővásznak nélkül is lehetővé válik. Az itt le nem üledő szállópor a kéményen át a szabadba fújható anélkül, hogy a szomszédságra túlságosan alkalmatlan volna.

Kátrányozott utak részére az így előállított pormentes zuzalék különösen alkalmas, igen jó kötést biztosít. A zuzaléknak mosás útján való portalanítása már kevésbé ajánlható, mivel ennél nagy vízmennyiségre van szükség és ez ritkán áll rendelkezésre, nem elegendő vízzel a szemeken mégis marad tapadó por, az iszap üledéke is nehézkes és költséges s végül a nedves zuzalék különleges szárító készülékekben való kezelés nélkül soha sem

lesz újra száraz. (O. Kramphenkel, Gera. Die Stein-Industrie. 1930. 22.) *Pelachy.*

Új védőfojtás. Rahnfeld és Ditze mittweidai mérnökök új «Radi» fojtást szerkesztettek, mely minden fűrólyuk átmérőnél bármely robbantóanyagnak előnyös lefojtását biztosítja és egyidejűleg az el nem sült fűrólyukak veszélytelenítésére hathatós védőberendezésül is szolgál.

1. rajz a védőfojtást metszetben mutatja be, 2. rajzon a fojtás-vonó, 3. rajzon a töltővessző, 4. rajzon a töltés elrendezése látható. A védőfojtás, fából és sajtol papírlemezéből készült «a» alsó-bélésből és «b» felső-bélésből áll. A felső-bélés kúpos fúratába bevezethető kúpos alsó-bélés «c» gyújtó fúratával van ellátva. Mindkettő «e» fülekkel bír,



melyeknél fogva az esetleg el nem sült fűrólyukból fojtásvonó segítségével a fojtás veszélytelenül eltávolítható. A felső-bélés kihúzása alkalmával a töltővesszővel az alsó-bélést enyhén visszanyomják. A fűrólyuk mélységének megfelelően egy vagy több ilyen fojtást lehet alkalmazni; általában 2 m fűrólyukmélységig egy ilyen fojtás elegendő. A töltés a szokásos módon végzendő; a védőfojtás könnyen helyezhető be; a gyújtóvezeték megsérülése ki van zárva. Először az alsó-bélést helyezik be és ezt a töltővessző segítségével enyhén a töltésre nyomják, majd a felső-bélést tolják be hasonló módon és erre is nyomást gyakorolnak mindaddig, míg a fojtás meg nem szorul. Az egész művelet 1 percet sem vesz igénybe. (Die Stein-Industrie. 1930. 22.) *Pelachy.*

Szemle.

Szénsavkitörések keletkezése és leküzdése az alsósziléziai kőszénmedencében. Riesen-hegység, Bober-Katzbach-hegység és Eulenbergység által körülzárt mintegy 60 km. hosszú, 30—35 km széles délkelet felé nyitott belsőszudeta kőszénmedence pereme Neurode, Waldenburg Landeshut, Schatzlar és Hronow városok fekvésével rögzíthető. A fiatalabb rétegek nagy kiterjedése miatt a kőszénformáció csak a teknő peremén jelentkezik vékony sáv alakjában alsó-karbon (Kulm) és erre diszkordánsan települő produktív felső-karbon alajában. Az improduktív Kulm tengeri, a felső-karbon limnikus lerakódás, a széntelepek mellékköze főképen homokkő és konglomerat, alárendelten agyagpala. A felső-karbond a vastag és többnyire telepmentes weissteini rétegek «feküvonulatra» («Liegendzug», Waldenburgi rétegek) és «fedővonulatra» («Hangendzug», Saarbrückeni rétegek) osztják. Utóbbira települnek a csehországi részen produktív ottweili rétegek. A medencében mindenütt, de különösen Waldenburg közelében, fellépő postkarbon (valószínűleg perm korú) vulkanikus kitörések (porfúvók) következménye a rétegek fölött is szétterjedő kiömlési kőzeteken kívül az egész felsősziléziai szénmedence számtalan vetődése, gyűrődése, feltolódása, mely a telepek feltárását és lefejtését nagymértékben megnehezíti. Az utolsó kitörések után a földkéreg még hosszú ideig mozgásban maradt, nagy hegyrögök a mélyből feltolódtak vagy meredekre felemelkedtek, más rögök a mélybe süllyedtek, sőt a földmozgás még ma sem tekinthető befejezettnek, földrengések Neurode vidékén még az utolsó évtizedekben is észlelhetők voltak. A vulkanizmus utóhatásának tekinthető a sok helyen fellépő szénsavas ásványvízforrás (Salzbrunn, Altwasser, Charlottenbrunn, Kudowa, Reinerz, Altheide) is. Azonban a kétségtelenül juvenilis eredetű szénsav a forrásokon kívül utat talált magának a mélyből a szénrétegsorba is, ahol a széntelepeket telíti és a földalatti kőzetrepedésekből kiáramló, illetve főképen fizikailag vagy kémiaiilag a szénhez kötött CO_2 alakjában jelentkezik. Legjelentősebb CO_2 tartalmat Neurode mellett fekvő Rauben- és Wenceslaus-bányák telepei mutatnak föl, kisebb mértékben Lehmwasser melletti Sophie- és Altwasser melletti Segen-Gottes bányák. Helyi elszigeteltséggel szénsav jelentkezés Waldenburg-Neurode kerület más bányáiban is észlelhető volt. A fejtésben újra szabaddá váló szénhez kötött szénsav kitöréseinek száma és hevesége Alsósziléziában különösen a neurode kerületben 1912 óta jelentősen növekszik. 1925-ig bezárólag e szénmedence 438 kitörésből 333 a neurode kerületben fordult elő és kerekén 44.000 tonna törmelékot vetett ki. Az utolsó években e számok még

további emelkedést mutatnak. Az egyre növekedő veszélyre való tekintettel, a porosz állam az alsósziléziai szénsavkitörések tanulmányozására egy, a hatóságok képviselőiből, tudósokból és gyakorlati egyénekből álló bizottságot küldött ki, mely kutatásainak eredményéről 1927. évben terjedelmes jelentésben számolt be.

Dr v. Bubnoff tanár geológiai vizsgálatai alapján a széntelepeket telítő és az ásványvizekben is napszínre kerülő CO_2 eredete nem az előbb említett perm korú vulkanizmusban, hanem az alsósziléziai szénmedence tágabb környékén fellépő terciér és dilluvialis vulkanikus centrumokban keresendő. A kőzet repedésein és odorain megfelelő nyomással felszálló szénsav a likacsos homokkő és konglomerát rétegeken át utat talál az ezek között fekvő széntelepig, azonban ezekben szétterjedve csak ott tud kellőképpen felhalmozódni, ahol a gázt át nem bocsátó agyagpala fedőréteg a CO_2 továbbhaladását megakadályozza. Különösen veszélyesnek tekinthetők a vetőrepedések mentén fekvő teleprészek. A CO_2 felvívó képesség a szén szerkezetétől függ. Erősebb hegyképződések helyén gyakran a képlékeny széntelepek elmozdulási szintekként szerepeltek, ami a szén erős elmozdulását eredményezte. Minél elmozdulásosabb a telep, annál több CO_2 -t tud felvenni, de ennek gáztalanítása is annál nehezebb.

Dr. Ruff breslaui főisk. tanár a szénsavkitörések kémiai és fizikai folyamatait vizsgálva kimutatta, hogy a széntelepek CO_2 tartalma csak kis mértékben van gázalakban a szén porusaiba zárva, legnagyobb részét a szén abszorbeió illetve oldás útján veszi föl. A telítődés és a gázleadás sebessége tekintetében a laboratoriumi kísérletek az egyes szénfajok között nagy különbségeket mutattak ki. A különbségek nem a szénállag kémiai összetételével, hanem kizárólag a szén szerkezetével voltak összefüggésben. CO_2 telítés a vizsgált szénfajoknál 1 atm. túlnyomás esetén 2.5—3, 2 atm.-nál 2—5, 4 atm.-nál 6—9 és 10 atm.-nál 10—14 m^3 volt tonnánként $+ 21^\circ \text{C}$ hőmérsékleten. Ruff véleménye szerint a kitörésveszélyes szénsavfészkek képződésének nem egyetlen oka a tektonikai mozgás okozta elmozdulás, bár a szétmorzsolódott telepek a szilárd telepeknél feltétlenül hajlamosabbak a kitörésre, hanem a fészekszerű szerkezeti különbözőségek okozói inkább a szén jövesztésénél alkalmazott robbantások szűk határok közötti helyi rázkódásai kell, hogy legyenek. Megfelelően kedvező körülmények (több robbantó hatás interferenciája, reflexió stb.) összetalálkozása esetén különösen vetőlapokkal határolt teleprészekben álló hullámok, illetve ezek rezgőöbleiben szer-

kezetileg megváltozott szénfészkek képződhetnek, amelyeknek mértéke s távolsága a szénlepel rugalmasságától és szilárdságától és a robbantó lövés lefojtásától és rázó erejétől függ. A rezgőöblök között fekvő változatlan szerkezetű teleprészek képezik a letörés veszélyes fészkek kitömítését, elgátolását. A kitörés oka ezen elgátolás eltávolításakor a fészkeknek a munkahely felé való hirtelen megnyitásával a laza szén gyors gáztalanítására megadott lehetőség. Elméleti megfontolások alapján Ruff, a probléma végleges tisztázásáig, az erősebb robbantó lövéseknek és ezek pillanatgyújtásának elkerülését és a robbantó munkának réselő munkával való pótlását ajánlja.

Gyakorlati szempontból azonban ezen végkövetkeztetéshez nem lehet csatlakozni, amennyiben a robbantás meddőben és folyosók előrehajtásánál gazdaságosság szempontjából, sajnos, nem nélkülözhető, a robbantás rezgő hatásainak kiterjedés-távolsága, a rezgő öblök megközelítő fekvése ismeretlen, ennek következtében a kézi vagy mechanizált erővel előhaladó feltárás is könnyen bukkanhat olyan kitörésveszélyes fészkekre, mely a szomszéd telepben történő robbantások következtében vagy a még ismeretlen vetődések mentén képződött. Ép ezért az egész kérdéskomplexum további földerítéséig föltétlenül szükségesnek látszik az évtizedes tapasztalat alapján kifejlődött biztonsági óvintézkedések betartása, melyek röviden az alábbiakban foglalhatók össze:

Kitörésveszélyes teleprészekben, míg a munkás a munkahelyen tartózkodik, a szénhomlok minden rázkódtatása, a szénnek homlokról csakánnyal vagy más üto- illetve lökösszerszámmal (fejtőkalapáccsal) való leválasztása szigorúan tiltott. Rudas és láncos réselőgépek csak ott használhatók, ahol az eddigi tapasztalat alapján kitöréstől nem kell tartani. Minden egyéb esetben a jövesztés robbantással történik és a lövések a kitörések erőszakos kiváltása céljából erősen túltöltetnek. A fúrólyukakat forgatva működő fúrógépekkel állítják elő. A megállapított robbantási időben a robbantó bányarész összes munkásai a bányarészből kivonatnak, teljes létszámuk kétszeri felolvasással ellenőriztetik, a bányarészt kettős, nemezzel letömített nehéz elzáróajtókkal lezárják, az összes menedékhelyek telefonjelentése után az erős árammal villamos úton történő gyújtást a felvigyázó személyzet a külszínről végzi. Elrobbantás után $\frac{1}{4}$ órával, ha a záróajtókra szerelt ellenőrző berendezések (figyelőnyílás felfüggesztett benzinlámpával, próbaszelep) szénsavat nem mutatnak, az ajtókat kinyitják, a légvizsgáló személyzet a munkahelyeket bejárja és ezek külszínre adott kedvező telefonjelentése után a munkások vissza-

térhetnek a munkahelyekre. A robbantás szünete a $6\frac{1}{2}$ órai tényleges munkaidőt $1-1\frac{1}{2}$ órával megrövidíti. El nem robbant lövések csak a következő robbantó szünetben robbanthatók el, addig a munkahely is bezárva tartandó. Szénsavkitörés esetén, amire a benzinlámpa kialakítása figyelmeztet, a záróajtók fűvő ventilátorjai a főventilátorhoz vezető légcsővek tolóinak egyidejű megnyitása mellett üzembe helyeztetnek és üzemben tartatnak mindaddig, míg a próbaszelepen szénsavkifűvás helyett a friss levegő be nem húz. A légcsővek oldalán több helyen tolok vannak, amelyek a robbantó szünet alatt nyitva állanak, ily módon a légcsővek használhatók azon esetben is, ha a kitörés törmelére a légcső végét el is tömi. Különös nehézségek jelentkeznek a feltárásnál és előkészítésnél a légvezetés szempontjából, mivel az itt fellépő sok és heves kitörés szénsavjának elvezetése igen körülményes, sőt néha új légakna létesítését is szükségessé teszi. A légaknák ventilátorjainak hajtóberendezése az előírt teljesítménynél jóval túlméretezendő. A nagyméretű légvágatók vassal vagy betonnal biztosítandók, mivel itt a javítás csak teljes üzemszünet esetén lehetséges. Elő van írva továbbá minden üzemhely kitörés veszélyességének állandó ellenőrzésére is. Minden munkahomlokban levő több, legalább 2—3 m mély előfűrásban a gázbőség naponta ellenőrzendő, ugyanakkor bennük és a munkahelyen a hőmérséklet is lemérendő. E kívül rendszeres próbák veendő a fúrólyukak és a kihúzó légáramlás levegőjéből, amelyek CO_2 , CH_4 és O tartalma képezi a vizsgálat tárgyát.

E kitöréseket leküzdő rendszabályok az üzemet rendkívül megnehezítik és megrágtják, a munkaidő 20—25%-kal megrövidül, a robbantóanyag-elhasználás szokatlanul magas (0.3 kg/tonna), a rétegek túlságos meglazítása következtében nagy a bányafelhasználás is. Az erős robbantás a közbeágyazások külön-fejtését is lehetetlenné teszi, a kitöréskor gyakori fedőomlás a különben is elmorzsolódott szén (60—90% 10 mm-nél kisebb szemnagyság) minőségét még tovább rontja. Több kiadást jelent a záróajtók, kábelek, vezetékek, gyújtóberendezések, telefonkészülékek, szellőztető-berendezések stb. létesítése és fenntartása, valamint a jelentősen megerősített felügyelet is. A teljesítménycsökkenés 30%-nál is nagyobbra vehető.

Hogy sikerült-e ezen biztonsági előírásokkal a szénsavveszélyt leküzdni, erre a kérdésre a Neurode melletti Wenceslaus-bánya Kurt aknájában f. évi július 9-én történt 150-nél több emberáldozatot követelt borzalmas katasztrófa tagadó feleletet ad. Itt a robbanás a szénhomlokon történő munka közben következett be. E bányarészben csak

a legfelső szeletben robbantottak, ahol a vetődések miatt kitöréssel számolni kellett. Az alsóbb részeken a réselő üzem meg volt engedve. A bányahatóság ezen engedélye helyesnek látszott annál is inkább, mivel ezen eljárással Wenceslaus-bánya egyenletesen gáztalanodó azonos telepeiben évek óta legkedvezőbb eredményeket értek el. Ezen esetben ügylátszik a robbantás és a réselés összekapcsolása volt a katasztrófa okozója oly módon, hogy a szomszéd telep robbantása alkalmat adott szerkezetileg megváltozott fészkek képződésére, melyek réselés által felszabadulva lehetővé tették a kitörés keletkezését.

E rendkívüli szerencsétlenségtől eltekintve megállapítható azonban, hogy a gyakorlatból kifejlesztett e biztonsági intézkedések céljukat, a balesetek elhárítását majdnem teljesen elérték, így pl. a legveszélyesebb Rauben-bányában a kitörések száma az 1901—1910 évi 1-ről, 1911—1920 évtizedben 168-ra, 1921—1925-ig pedig 153-ra emelkedett, viszont ugyanakkor a halálos és nem halálos balesetek száma kitörésenként 2·0-ról 0·07-re illetve 0·03-ra csökkent. 1926 óta számos kitörés ellenére itt baleset nem fordult elő. (D. Rudolf Rademacher., Neurode. Technische Blätter. 1930. 39.)

Pelachy.

Technikai újítások.

Fúrókalapács ellenőrzés. A fúrókalapács jószágának megállapításánál különösen a teljesítmény, a tartalékalkotórész elhasználás és a sűrített levegőfogyasztás az irányt adó. Legnagyobb jelentőségű a fúrási teljesítmény, e mellett a tartalékalkotórészekre fordított költség alárendelt szerepet játszik. Mig utóbbi azonban egy kimutatás segítségével könnyen megállapítható, addig a teljesítmény meghatározásához bizonyos kísérletek elvégzése és ezek értékelése szükséges. A teljesítmény jelentőségének szemléltetésére alábbi példában két hasonló súlyú «A» és «B» fúrókalapács költségei vannak szembeállítva,

	A	B
Teljesítmény cm/min.	12	10
Fúrási idő min/m fúrólyuk ...	8·3	10
1 m fúrólyukra eső költség:		
Munkabér (2·5 Pf/min) Pf/m ...	21	25
Tartalékalkotórész Pf/m ...	1·5	1
Sűrített levegő Pf/m ...	4·2	4·2
Összköltség Pf/m ...	26·7	32·2

ahol az «A» kalapácsról 20%-kal nagyobb teljesítményt, de egyszersmind igen kedvezőtlen, 50%-kal nagyobb tartalékalkotórész elhasználást és 20% kal nagyobb sűrített levegő fogyasztást tételezünk fel. «B» kalapács tartalékalkotórész elhasználása legyen a Ruhr kerületi átlag: 25 RM évenként. Középkemény kőzetben folyosó előhajtásról legyen szó, ahol általában 2500 fm. évi tel-

jesítménnyel, azaz 250 műszaknál műszakonként 10 m (5 drb à 2·00 m) fúrólyukkal számolhatunk. «B» sűrített levegő fogyasztása gyanánt percenként 1·2 m³-t veszünk alapul; 1 m³ levegő 0·35 Pf-be kerüljön.

Tehát a jobb teljesítményű kalapács kedvezőtlen tartalékalkotórész és sűrített levegő elhasználás ellenére is méterenként 3·5 Pf megtakarítást mutat fel, ami évi 2500 m-nél 88 RM és pl. 200 drb. üzemből álló kalapácsnál évi 17660 RM megtakarítást jelentene. Itt csak a tiszta fúrási idővel számoltunk, a fúrási szünetek (pl. fúrócsere) bérköltsége mindkét esetben közel egyenlő.

Részletes kísérleteknél ki kell terjeszkedni a cég, típus, beszerzési idő és ár, becserélési ár, kalapács sorszám, vágóél alak és átmérő, kőzetminőség, fúrási idő, fúrólyukmélység, sűr. levegő túlnyomás, tömlő átmérő, levegő fogyasztás, használati időtartam, fúrási teljesítmény (m³/min), fenntartási és bérköltség feljegyzésére. A vágóél átmérő és fúrólyuk mélység adataiból kiszámított fúrólyuk térfogat képezi az összehasonlítás alapját. A különböző típusok helyes megítélésének alapföltétele az állandó nyomás. Legcélszerűbb az ellenőrzést kísérleti állomáson az új fúróval jól begyakorolt munkásokkal végeztetni. Kísérleti állomás hiányában a próbák legnagyobb gonddal és pontossággal a munkahelyeken végzendők. (R. Schennen. Glückauf 1931. 1.)

Pelachy.

Közgazdaság. — Statisztika.

Magyarország 1930. évi december havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (dehidrált) széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdetétől dec. végéig	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdetétől dec. végéig	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdetétől dec. végéig	1930. évi dec. hónapban	1930. év kezdetétől dec. végéig
	t	o	n	n	á	b	a	n
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	65.725·5 69.040·7	825.434·7 811.548·0	58.182·9 59.254·5	721.437·9 711.435·4	—	—	2.945·9 5.284·7	46.866·2 48.346·6
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	132.970·0 109.525·0	1.313.215·0 1.194.454·1	122.942·2 98.617·3	1.221.160·0 1.095.978·9	—	—	—	—
Tatai	162.993·6 142.530·6	1.919.725·0 1.588.024·4	150.944·0 129.468·6	1.782.866·7 1.466.957·7	—	—	4.020·0 5.760·0	62.745·0 52.660·0
Salgótarjáni	152.698·1 117.782·6	1.433.385·7 1.278.146·2	141.747·3 109.652·8	1.339.525·9 1.199.435·9	—	—	—	—
Sajómelléki	141.850·9 126.594·7	1.612.307·0 1.316.618·9	135.875·8 120.281·4	1.549.815·1 1.257.521·3	—	—	—	—
Egyéb barna	46.605·7 46.832·7	488.082·2 461.385·2	41.125·3 40.453·1	426.447·8 405.011·5	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	637.118·3 543.265·6	6.766.714·9 5.838.628·8	592.634·6 498.473·2	6.319.815·5 5.424.900·3	—	—	4.020·0 5.760·0	62.745·0 52.660·0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence	15.522·3 16.284·4	151.001·9 172.420·8	9.804·1 9.457·8	93.326·7 100.005·0	2.101·4 3.015·8	20.943·4 29.002·3	—	—
Egyéb lignitszénmed.	14.000·0 18.190·0	126.140·0 163.060·0	4.058·7 7.732·4	41.776·8 66.948·9	4.110·0 5.444·0	37.206·0 46.254·0	—	—
Lignitszén összesen	29.522·3 34.474·4	277.141·9 335.480·8	13.862·8 17.190·2	135.103·5 166.953·9	6.211·4 8.459·8	58.149·4 75.256·3	—	—
Barnaszén összesen	666.640·6 577.740·0	7.043.856·8 6.174.109·6	606.497·4 515.663·4	6.454.919·0 5.591.854·2	6.211·4 8.459·8	58.149·4 75.256·3	4.020·0 5.760·0	62.745·0 52.660·0
Fekete-, barna kőszén és lignitszén összesen	732.366·1 646.780·7	7.869.291·5 6.985.657·6	664.680·3 574.917·9	7.176.356·9 6.303.289·6	6.211·4 8.459·8	58.149·4 75.256·3	6.965·9 11.044·7	109.611·2 101.524·6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- --- {	5.444 5.050	1.768 1.658	130.396 125.509	38.017 37.337	9.438 9.332	5.04 5.50	17.29 18.49
Barna kőszén --- --- {	29.038 25.552	11.935 11.172	720.937 602.071	274.247 238.970	63.473 55.404	8.84 9.02	23.23 22.73
Lignit szén --- --- --- {	1.082 1.088	217 263	27.003 28.195	5.739 6.612	3.335 3.062	10.92 12.23	51.44 52.14
Összesen --- --- {	35.564 31.690	13.920 13.090	878.366 755.775	313.003 282.919	76.246 67.798	8.34 8.56	23.03 22.86

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö

Magyarország ásványszén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1930. év november hónapjában.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszen		brikett		kokszt		összesen	
	1930. nov. hónapban	az év kez- detétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kez- detétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kez- detétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kez- detétől nov. végéig	1930. nov. hónapban	az év kez- detétől nov. végéig
	m e t e r m á z s a									
Ausztria.....	5.013	84.767	3.105	30.452	—	—	1.253	77.303	9.371	192.522
	2.750	22.716	1.904	19.524	—	1	18.938	166.190	23.592	208.431
Csehszlovákia	329.051	2.785.360	3.335	18.851	—	250	421.196	4.029.662	753.582	6.834.123
	291.141	2.407.972	1.276	10.675	—	400	213.678	2.825.447	506.095	5.244.494
Lengyelország	850.357	8.305.492	—	—	—	5.910	32.905	376.249	883.262	8.687.651
	492.423	4.036.462	—	—	—	450	21.475	256.615	513.898	2.293.527
Németország	63.477	350.187	—	—	—	—	93.136	582.965	156.613	933.152
	203.610	1.180.745	—	—	—	1.552	6.430	207.909	210.040	1.390.206
Oroszország	—	40.650	—	—	—	—	—	—	—	40.650
	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
S. H. S. állam.....	—	—	21.445	156.726	—	—	105	105	21.550	156.831
	—	—	11.930	113.859	—	—	—	—	11.930	113.859
Törökország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
Összesen	1.247.898	11.566.456	27.885	206.029	—	6.160	548.595	5.066.234	1.824.373	16.844.929
	989.924	7.656.586	15.110	144.058	—	2.403	260.521	3.456.161	1.265.555	11.259.208
K i v i t e l										
Ausztria.....	6.405	225.184	146.253	1.481.517	—	3.855	—	6	152.658	1.710.562
	17.004	361.014	121.700	1.138.169	300	700	—	20	139.004	1.499.903
Bulgária	—	16.700	—	—	1.000	1.000	—	—	1.000	17.700
	—	32.500	—	—	—	500	—	—	—	33.000
Csehszlovákia	—	77	74.828	886.213	150	150	1.950	18.000	76.928	904.440
	2	215	108.887	1.099.270	—	—	1.461	12.511	110.350	1.111.996
Németország	—	1.200	—	150	—	—	—	—	—	1.350
	—	700	—	—	—	—	—	—	—	700
Románia	21.400	197.005	—	—	—	600	150	150	211.550	197.755
	19.250	168.183	—	—	100	600	—	400	19.350	169.183
S. H. S. állam	63.000	551.795	57.710	375.641	2.900	11.035	—	—	123.610	938.471
	60.100	399.850	36.430	282.412	100	8.050	—	284	96.630	690.596
Összesen	90.805	991.961	278.791	2.743.521	4.050	16.640	2.100	18.156	375.746	3.770.278
	96.356	962.462	267.017	2.519.851	500	9.850	1.461	13.215	365.334	3.505.378

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Ausztia széntermelése 1930. évi november hónapban (métermázssákban).

Ország	Kerület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztia	St.-Pölten	8.440	136.520	144.960
«	Wiener Neustadt	172.410	82.710	255.120
Steierország	Graz	—	921.830*	921.830
«	Leoben	—	483.600	483.600
Karintia	Klagenfurt	—	127.720	127.720
Felső-Ausztia	Wels	—	599.630	599.630
Tirol és Voralberg	Hall i. Tirol	—	34.250	34.250
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	220.880	220.880
Összesen		180.850	2.607.140	2.787.990

* E mennyiségből 165.290 q szárított szén előállítására 236.180 q barnaszenet használtak fel (Mont. Rundschau 1931. 2. sz.)

Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Kandó Kálmán halála. Mélységes megdöbbenést keltett nemcsak Magyarországon, de az egész technikai világban Kandó Kálmánnak a Ganz-gyár vezérigazgatójának, a világhírű gépészmérnöknek 62 éves korában bekövetkezett hirtelen halála, s habár nem is tartozott szakjaink és egyesületünk kötelékébe s nem is volt bányász-kohász, halálát mint a magyar gyáripar pótolhatatlan veszteségét mi is mélyen gyászoljuk, mert benne a magyar mérnöki tudás igen nagy reprezentatív emberét vesztette el. Egerfarmosi Kandó Kálmán karrierjének minden etapja ismeretes, hiszen munkásságának minden állomása a magyar név új és új dicsőségét jelentette. Kezdetben Franciaországban dolgozott, majd Olaszországban a Westinghaus Társulat főmegbízottja volt. Azután a Ganz-gyárban folytatta működését és legutóbbi évtizedek munkásságának remekei az újtípusú, nagyteljesítményű, nagysikerű Kandó-mozdonyok, amelyeknek az a két gépe, mely Franciaországban fut, a legerősebb világkonkurrenciában is dicsőségesen megállta helyét. Kandó Kálmán irányítása alatt a MÁV villamosítási munkái folytak. Tudományos és hivatalos körök elismerése sohasem maradt el Kandó munkálkodásával szemben. 1921-ben megkapta az Akadémia Wahrmann-díját, majd a Műegyetem tiszteletbeli doktora lett, a Mérnöki Tanács elnöke, a Felsőház tagja. Mostanában a Corvin-koszorút kapta meg.

Ministeri köszönetek. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a *Salgótarjáni Köszénbánya Rt. igazgatóságának*, valamint giáki *Huszth Aladár* m. kir. bányatanácsos, a *Salgótarjáni Köszénbánya Rt.* nagymányoki telepe bányavezetőjének és nejének a *nagymányoki bányatelepen levő bányatársulati iskola* növendékeinek juttatott 4000 pengő értékű ajándékért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. — A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a *Salgótarjáni Acélgépjárási Gyermeksegélyező Nőegyletnek* a *salgótarjáni és salgóbágyai acélgépjárási elemi iskolák szegénysorsu tanulóinak* áldozatkész támogatásáért

őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. — A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a *Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. vezérigazgatóságának* a *salgótarjáni acélgépjárási és a salgóbágyai iskolák szegénysorsu tanulóinak* juttatott hathatós támogatásért őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. — A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister *Hlinka Géza* amerikai lakosnak a *salgótarjáni acélgépjárási társulati elemi iskola szegénysorsu növendékei támogatására évről-évre adományozott összegekért* őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 14.) Lts.

Külföldi hírek.

Ausztriában csőhengerműveket szándékoznak felállítani. Bécsből az «Ostrauer Zeitung»-nak jelentik: Ausztia évi mintegy 20.000—25.000 t csőszükségletét eddigelé nagyrészt behozatal útján fedezte. Az «Alpine Montan» legújabbban azt vette tervbe, hogy Zeltwegen, hegesztett és a hengerelve előállítandó csövek gyártását bevezeti, mi mellett a Komotauban levő Mannesmann-csőgyárakkal és a «Witkowitz Gewerkschaft» műveivel kooperálna. Ugyanez a cég ugyancsak foglalkozik a csőgyártás tervével. (Montanistische Rundschau 2.) Lts.

Lengyelország új bányatörvényt kapott. «Dziennik Ustaw» 85. számában 654. sz. (Position) alatt az új lengyel bányatörvényt, az álmfő 1930. évi nov. 29-én kelt rendelete alakjában kihirdették. Az új törvény az ipari és Kereskedelemügyi-Ministerium bányászati s kohászati osztályában Waclaw Horoszewski aligazgatónak elnöksége alatt, már hét év óta dolgozó bizottságnak nagy munkája. A bizottság a felsősziléziai, dombrowai s krakkói bányakerületek által 1923-ban benyújtott javaslatokat egységes javaslatban összesítette, melyet 1926. év őszén a bányászati egyesületeknek, kereskedelmi kamaráknak s földbirtokos egyesületeknek és egyes szakembereknek véleményezésre kiadott. A bányavállalatoknak a javaslattal szemben elfoglalt elutasító maga-

tartása s éles bírálata arra indította a lengyel kormányt, hogy tapasztalt gyakorlati bányászszakértők bevonásával új javaslatot dolgoztasson ki, melyet az illetékes érdekeltségeknek 1928. március hónapban újra megküldött. Ezen új javaslat újból ellenkezésre talált, mire a kormány a törvényt végleges szövegezésben megalkotta anélkül, hogy azt a törvényhozó testületek bírálata alá bocsátotta volna. Az új törvény 14 részben és 320 Artikulusban van lefektetve, s nemcsak azt célozza, hogy az eddig Lengyelországban érvényben volt hét bányatörvényt egységesítse, hanem azt, hogy benne a bányajog újabb fejlődése is érvényesüljön. Lengyelország szaksajtója mindeztideig nem foglalkozott az új törvénnyel, a napisajtó azonban kedvezően nyilatkozik róla s megállapítja, hogy nagy és öröndetes lépést jelent az ország bányászati viszonyainak egységesítése terén. (Mont. Rundschau 2.) *Lts.*

Folyó évben nem tartják meg a német bányászgyűlést. Az utolsó német «Bergmannstag» bizottságának határozata szerint a gyűlést 1931-ben nem hívják össze Essenbe. A «Deutsche Bergwerks-Zeitung». (17. sz.) úgy értesül, hogy a meghívók kibocsátására illetékes testületek tekintettel a Ruhrvidék bányászatának jelenlegi nehéz helyzetére amellettt döntött, hogy a «Deutscher Bergmannstag» legközelebbi nagyülését 1932-re elhalasztják. *Lts.*

Svájci vasutak villamosítása. A svájci szöv. vasutak villamosításának nemzetgazdasági jelentősége a parlagon feküdt vizierők kihasználásában és a külföldi szénbehozatal nagyarányú csökkentésében rejlik és emellettt a villamosítással kapcsolatban tág tér nyílt a háború után az ipari munkanélküliek foglalkoztatására is. Vízierőgazdaságának fejlődésére jellemző, hogy az első kiépítési szakasznak elkészülte után 1919 óta a forgalom megkétszereződése mellett (1919-ben 560 milliárd tonna km, 1929-ben 1090 milliárd tonna km.) a szénelhasználás kerekén a felére (1919-ben 440 ezer tonna, 1929-ben 250 ezer tonna) szállott alá. 1611 km. vonalhossz 10 év alatti villamosításával Svájc hálózatának 60%-a, forgalmának 80%-a a vizierőket használja ki és ezzel 1929. évben a szöv. vasutak kerekén 550 ezer tonna szenet takarítottak meg. A villamosított hálózat költségeit a gőzüzem költségeivel szembeállítva egy 2 év előtti, még nem is mindenre kiterjedő számítás szerint évenként mintegy 1.7 millió sv. frank megtakarítást mutatnak ki. (Glück auf. 1931. 1.) *Pelachy.*

Mansfelden a rézércbányászatot nem szüntetik be. A Mansfeld-igazgatóság a német birodalmi s porosz állami kormányokkal törént szerződéses megállapodások folytán a réz-

ércbányák üzemét ideiglenesen fenn fogja tartani. A kormányok elhatározását a bányák szüneteltetésével járó közgazdasági s pénzügyi nehézségek és bonyodalmak elhárítása szükséges voltával okolják meg. A munkák beszüntetése folytán 12.000 munkás és alkalmazott a családtagok beszámításával mintegy 30.000 ember vesztette volna kenyerét és Mansfeld és környékének ipara s kereskedelme pusztulását okozhatta volna, nem is tekintve azt a legalább is 33 millió birodalmi márka értéket, amelyet a réztermelés megszűnése folytán szükségképen bekövetkező behozatallal kellene fedezni. A teher, amelyet a kormányok a bányák fenntartására fordítandó segélyösszeg címén 1932. év végéig magukra vállaltak, 5.4 millió birodalmi márka, úgy azonban, hogy ezen összeg tisztán bányász kohóüzemi költségekre fordítható. A visszafizetés kötelezettsége 1933. január 1-ével kezdődik és az 1945. évig fennáll. A szerződést, illetve a Mansfeld A. G. és a német birodalmi s a porosz-állami kormány között létrejött e megállapodást a Reichshaushalts-Ausschuss január 21-én tartott összes ülésé jóváhagyta. A jóváhagyó határozatot az összes politikai pártok megszavazták és csak a kommunisták szavaztak ellene. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 18) *Lts.*

Ruhrort-Meiderich kohót szüneteltetik. Duisburg-Hambornból január 24-én táviratozzák: A «Vereinigte Stahlwerke» kötelékébe tartozó Ruhrort-Meiderich kohó gondnoksága, az illetékes hatóságnak bejelentette, hogy rendelések hiánya folytán a kohó egész üzemét beszüntetni kénytelen. Ezen intézkedés kerekén 6000 munkást és 1000 alkalmazottat érint. A kohómű, mely még a folyó év elején is mintegy 17000 embert foglalkoztatott, már előbb is arra kényszerült, hogy egyes üzemosztályokat beszüntessen és az azokban alkalmazott embereket elbocsássa. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 21.) *Lts.*

Wittkowitzon a vasművekben üzemkorlátozásokat rendeltek el. Január 23-án Prágából azt táviratozzák a «Deutsche Bergwerks Zeitungnak» (21. sz.), hogy a «Wittkowitzi Vasművek» febr. hónapban 1150 munkást fognak elbocsátani. Az intézkedést azzal okolják meg, hogy a belföldi rendelések a legutóbbi árleszállítások dacára nem élénkülnek és a kivitelt sem emelkedett. Különösen a hengerművek, a hidépitő osztály és az öntőde van szenvedőlegesen érintve. *Lts.*

Belgium szénbányái munkásainak bérét újra leszállították. Belgium szénbányáiban a munkaadók és a munkások között létrejött megállapodás szerint, újabb ötszázalékos bérlészállítás lépett életbe. Az újbértarifa febr. hónap első vasárnapjától érvényes. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 21.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 2. számából.) *Bejelentések:* 135. C. 4166. IV/i. Société Anonyme Hollando-Belge pour la Fabrication du Coke gyári cég Grivegnée (Belgium). Eljárás és berendezés kénhidrogénnel telített vasérc regenerálására levegővel. 1930. márc. 7. Hollandiai elsőbbs. 1929. ápr. 17. — 140. D. 3901. II/a. Dickmann Heinz mérnök Schaffhausen. Eljárás tőzegnek és más fosszilis tüzelő anyagoknak szárítására. 1928. máj. 31. Svájci elsőbbs. 1928. febr. 16. — 150. E. 4286. XII/d. Ekelund Sven Károly Gunnar mérnök Guldsmeshyttan. Eljárás és berendezés ércnek és ásványi anyagok feldolgozására. 1930. okt. 28. — 150. F. 6132. Fekete Sándor közvégső tisztviselő Gyoma. Kézi vonalzó-készülék. 1930. márc. 24. — 170. H. 8507. XII/b. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. cég Saarbrücken és Altpeter Ludwig főmérnök Essen-Ruhr. Berendezés finomszemcséjű anyagoknak folytonosan forgó röptető dob segítségével való víztelenítésére s esetleges utánöblítésére. 1930. jun. 26. — 185. K. 11045. IVh/1. Kramás Lajos szobrászmester Nemzeti Muzeumi preparátor. Eljárás fa bevonására való tűzálló-

szer előállítására. 1930. ápr. 14. — 190. K. 11082. XII/d. Klöckner Werke A.-G. Abteilung Georgs-Marien-Werke cég Osnabrück. Eljárás többszörös öntvények előállítására. 1930. máj. 13. — 220. R. 5604. XVI/d. Rohs Adolf gyárigazgató Kladno (Csehszlovákia). Eljárás feszültségmentes sodronyok előállítására. 1928. szept. 12. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 27. — 225. R. 5614. XVI/d. U. a. Eljárás és szerkezet sodróhajlítás- és feszültségmentes drótkötelek előállítására. 1928. szept. 26. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 26. — 245. T. 4481. I/b. Telmányi István géplakatos Salgótarján. Bányászbakancsvasalás. 1930. ápr. 7. — *Megadott szabadalmak:* 110. 101824. II/a. Steiner Rudolf mérnök, vezérigazgató Pöfling-Brunn és Skutl Viktor mérnök Leoben. Eljárás mindennemű anyagok, különösen szilárd tüzelőanyagok (szén, tőzeg, stb.) szárítására. 1928. júl. 31. Ausztriai elsőbbs. 1927. aug. 1. (S. 12730.) — 120. 101834. XII/c. Junghans Siegfried gyárigazgató Baden m. Villingen. Eljárás magot tartalmazó öntvények fecskendezésére és hozzávaló öntőforma. 1929. máj. 31. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 7. (J.2842.) — 125. 101837. XV/c. Dr. Pacz Aladár mérnök Cleveland. Eljárás alumínium és alumíniumötvözetek előállítására. 1929. jan. 3. Németországi elsőbbs. 1928. jan. 7. (P. 6789.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Rudolf Bosshardt svájci kataszteri mérnök tolla alól *«Optische Distanzmessung und Polarkoordinatenmethode»* címmel Konrad Wittwer stuttgarti cég kiadásában könyv jelent meg, amely az optikai távolságméréssel és a sarkponti rendszerekkel való mérés-móddal foglalkozik. A bevezetés röviden az új svájci kataszteri felmérés szervezését és alapelveit ismerteti és itt talán a legérdekesebb az, hogy e felmérési munkákat állami ellenőrzés mellett, előre meghatározott tarifa szerint magánmérnökök végzik. Így a felmérés mentesül a munkát a legolcsóbb ajánlattevőnek juttató, versenytárgyalási módszer «rákfenéjétől», az állam jóval előbb jut a felmérési eredmények birtokába és e célra csak kis tisztviselőkart kell tartania. E jól bevált módszer mellett az egyéni kezdeményezés számára is több tér nyílik és talán e körülmény, továbbá az ottani terepviszonyok következménye, hogy a svájci kataszteri felméréseknél az optikai távolságmérés a sarkponti rendszerekkel való mérés-móddal együtt a régebbi módszereket az utóbbi évtizedekben csaknem teljesen kiszorította.

A mű további részében az új, szabatos optikai távolságmérő műszerekkel ismerkedünk meg. A szerző ezek közül a sajátmagaszerkesztette Boss-

hardt-Zeiss-féle, kettősképes, redukáló tachyméter-nél időz hosszabban. Magát a műszert, mely a Zeiss-gyár világhírű gyártmányai között méltó helyen állhat, a *«Geodéziai Közlöny»* 1930. évi, 1—4. száma már részletesen ismertette. Itt csak fontosabb tulajdonságaira hívjuk fel a figyelmet: A műszer egyetlen leolvasó készülékén, a megfigyelő álláspontjának változtatása nélkül úgy a vízszintes, mint a magassági kör leolvasható. Az utóbbin fokoztatás helyett tangens-osztású skála van és így a leolvasás, a vízszintes távolsággal szorozva, a magasságkülönbséget adja. ($m = t \cdot \text{tg} \delta$). A vízszintes távolság optikai uton való mérése külön e műszerhez szerkesztett, vízszintesen tartandó lécen való leolvasás útján történik, de irányszálak nélkül és így a leolvasás mentes a parallaxisból származó hibától. A távolságmérő u. n. diastimométeres szöveget a műszer ékprizmákkal állítja elő úgy, hogy a távesőbe nézve a ponton álló, vízszintes léce indexvonása a léce skáláján látszólag a megfelelő értékkel eltolódik és azon leolvasható. A leolvasás a 100-as, szorzó állandóval megszorozva mindjárt a vízszintes távolságot adja, mivel egy, a magassági körön alkalmazott fogaskerékáttétel az ékprizmákat, a magassági szögnek megfelelően elfordítja s így azok a fényt a redukálásnak megfelelően törlik meg. Mivel a

léc indexvonása az összeadó állandónak megfelelő értékkel el van tolva, az a leolvasáskor szintén automatikusan kerül a leolvasott értékbe. A műszer egyébként mint rendes theodolit is használható és Reichenbach-féle távolságmérésre is alkalmas. Ugyanitt a Wild-, az Aregger-Kern-, a Fennel-, a Breithaupt- és az Engi-féle optikai távolságmérőket is megismerjük. Egy további fejezet tárgyalja a hibaforrásokat, amelyek a műszertől, a léctől, a megfigyelőtől és a levegő fizikai állapotától való származásaik szerint vannak itt csoportosítva az eltüntetésükre szolgáló eljárásokkal együtt. Ugyanitt a műszer kezelésére és a mérés végrehajtására nézve ad gyakorlati útbaigazításokat.

Ezután az optikai távolságmérés pontosságára nézve a Bosshardt—Zeiss-féle műszerrel végzett kísérleteket közli, amelyek szerint a hiba a svájci kataszteri felmérés megengedett hibahatárainak $\frac{1}{4}$ -részét sem éri el. A középhiba u. i. 100 m-es távolságnál 8—20 mm között változik és így a mérés pontossága az 1:5000 arányt is meghaladja. Az új felmérési módszer további tárgyalása során a nagyobb szabotosságon és teljesítményen kívül annak újabb előnyeit ismerjük meg. Egy álláspontból mintegy 300 m átmérőjű terület mérhető fel és egyidejűleg a felvételt megelőző polygonmérés is elvégezhető. A szél a mérés pontosságát csak csekély mértékben befolyásolja. A továbbiakban ismertetett felrakóműszerek közül olcsósága miatt az Ott-féle látszik bányamérnökségi célokra a legalkalmasabbnak. A műszernek egyes különleges esetekben való alkalmazását is megemlítve, az új mérismód számára megállapított svájci, hivatalos hibahatárokat ismerteti, melyek — miután a régiakkal közel egyeznek — újból csak az új mérismód előnyeit igazolják. Megjegyzendő még, hogy a svájci toleranciák a mieinknél szigorúbbak.

A sarkponti rendszalakkal való mérismód gazdaságosságának Bosshardt hosszabb fejezetet szen-

tel. E kérdésre úgy látszik nagy súlyt helyez és vele minden elképzelhető vonatkozásban, hatalmas statisztikai anyag felhasználásával, részletesen foglalkozik. Szerinte az új módszer alkalmazása a felvételi költségeket a terepviszonyok szerint 14—20%-kal csökkentette.

A vászonkötésű, 170 oldalas, 102 rajzzal és képpel illusztrált mű közelebbi megismerése, világos nyelvezete és főleg az ismertetett műszerek és módszer által nyitott és a felvételi munkák gyorsítására és gazdaságosságára vonatkozó, nagy perspektíva miatt, minden szakembernek élvezetet fog nyújtani. A Bosshardt—Zeiss-féle műszer pedig a rajta alkalmazott sokféle, rendkívül szellemes újítás révén a műszergyártás fejlődéstörténetében szinte páratlanul állónak látszik.

Az optikai távolságmérés bányászati vonatkozásban is figyelemreméltó. A bányamérnökségek rendszeresen igen sok felvételi munkát végeznek, egy évben néha sokezer pontot vesznek fel tachymetriai úton. Egy-egy ilyen pontra eső összes költség az első térképpéldány elkészültéig mintegy 1—1 pengőre tehető. Ha most az új módszer bevezetésével a költségeknek csak $\frac{1}{3}$ része takarítható meg, a szükséges beruházás már néhány ezer pont felvétele után megtérülne. Megfelelő segédeszközök szerkesztésével, miután az elérhető pontosság 1:5000-en felül van, az optikai távolságmérés bányabeli méréseknél is kiválóan alkalmazható lenne.

Ghimessy Lajos.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny január 15-én kiadásra került 11-ik számában:

A m. kir. népjóléti és munkaügyi miniszter 20/eln. 1931. N. M. M. számú rendelete a bányabérbiztosítást szabályozó rendeletnek módosítása s kiegészítése tárgyában.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi előadással kapcsolatos rendes ülését 1931. év február hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Geleji Sándor kohómérnök. Az előadás tárgya: A hideghúzás problémái. Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. január 14.

Az elnökség.

Rendes tagul jelentkezett.

Czekelius Günther okl. bányamérnök, bányagazgató, Ajka-Csengervölgy, ajánlják *Arnold Alfréd* és *Koszolka Alajos* r. tagok és *Tassonyi Ernő* a. tag. (E. 94/1931.)

Cím- és lakásváltozás.

Ajtai Zoltán Endre bányamérnök lakáscíme (Tagnévsor 7. old.) *Pilisszentivánra* változott.

Konrád Ödön bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) lakását Pécsre (földmérési felügyelőség) helyezte át.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara.

A. 57/1931. szám.

Hirdetmény.

A Kamara folyó évi rendes közgyűlését előreláthatólag március 22-én, vagy határozatképtelenség esetén április 12-én tartja.

Felhívja a Kamara t. Tagjait, hogy a közgyűléshez intézendő esetleges önálló indítványukat február 20-án déli 12 óráig a Kamara titkárához írásban benyújtani szíveskedjenek.

Budapest, 1931. évi január 12-én.

Thoma s. k.
titkár.

Versenytárgyalások.

(A Közgazdasági Értesítő 1931. évi 3. számából.)

Fémáruk szállítása. A m. kir. Pénzügyminisztérium 158.539/1930. XV/b sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet a komló m. kir. közénbányahivatal 1931. évi szükségletének megfelelő mennyiségű vas-, csavar, fém- és acéláruk szállítására. A szállítási feltételek és az ajánlati minta a Pénzügyminisztérium XV/b. ügyosztályánál (Budapest, I. Vár, Szentháromság-tér 5., III. emelet 49. ajtószám alatt) hétköznaponként 12–14 óra között 2 P áron megszerezhetők. Az ajánlatokat a Pénzügyminisztérium XV/b. ügyosztályánál 1931. évi február 12-én déli 12 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékaának megfelelő bánatpénzt letenni. Az ajánlatok a Pénzügyminisztérium XV/b. ügyosztályában ugyanazon 12 órákor fognak felbontatni. A felbontásnál az ajánlattevők vagy igazolt megbizottaik jelen lehetnek. *Lts.*

Fémhulladék feldolgozás. A Máv. igazgatósága mintegy 300.000 kg gépfémhulladéknak csapágy-csészéké váló feldolgozására 710.103/1930. sz. a. nyilvános pályázatott hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. évi február 14-én déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztálynál (Budapest, VI. Andrássy-út 75. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Vasúti kocsitengelyszállítás. A Máv. igazgatósága mintegy 900 db vasúti kocsitengely szállítása iránt 769/1931. sz. a. nyilvános pályázatott hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. évi február 14-én déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyi-

séget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztálynál (Budapest, VI. Andrássy-út 75. III. 372.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Kútúrás. Szabolcs község Előjárósága egy mélyfuratu kút létesítésére 131/1931. sz. a. versenytárgyalást hirdet. A versenytárgyalás Szabolcs község község-házán 1931. évi február 18-án fog megtartatni. Az ajánlati minta, ajánlati költségvetés, különleges feltételek, részletes versenytárgyalási hirdetmény a községi előjáróságnál 2 pengő ellenében közvetlenül vagy posta útján megszerezhető. Az ajánlati összeg 2 százaléka kitevő bánatpénz a községi előjáróságnál letétbe helyezendő.

Kútúrás. (Kivonat szöveg.) Nagyatád nagyközség 70/1930. kgy. számú képviselőtestületi határozattal egy ártézi-kút létesítését szándékolván, erre 125/1931. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet. A fúrás a község belterületén munkaadó által kijelölendő ponton készíthető, előirányzott mélység 650 méter, a befejező (végleges) csórákat külső átmérője 121, illetőleg 89 mm. Ajánlati űrlap, fúrási feltételek és szerződésminta a község előjáróságánál díjtalanul kapható s megegyezik a m. kir. népjóléti minisztérium műszaki osztálya által használtakkal. Bánatpénz 2 százalék. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi február 7-én délelőtt 10 óráig a község előjárósága címére, zárt borítékban „Ajánlat Nagyatád nagyközség mélyfúrású kútjának építésére” címmel küldendő vagy adandók be. Az ajánlattevők ajánlataikkal a 88500/1929. B. M. számú „Közszállítási Szabályrendelet” értelmében a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegkötség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbellyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapra belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámt lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megterítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. **Lakásváltoztatások bejelentendők.**
7. **A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lap szám ára 2 pengő.**
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. **Írói díjak** oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. **Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.

11. *Schivetz Ferenc* titkár kedden, esztörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. *Tagul jelentkezők* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítettte. Ekvözben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű vizaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

Állásközvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

A bányászat minden ágazatában nagy gyakorlattal bíró **bányamester** keres mielőbbi belépésre bányamérnökségi, esetleg üzemi főaknász vagy bányamesteri állást. Szíves megkereséseket a szerkesztőség **«H. 76. Szorgalmas»** jelígre továbbít.

(H. 76/1931.)

I (1—1.)

Bányamérnök, ki a nógrádi szénmedencében kellő gyakorlatot szerzett, önálló munkaerő, üzemvezetéssel megbízható alkalmazást nyerhet. Fiatalabb mérnökök, kik jövőjüket megalapozhatják, küldjék ajánlatukat okmánymátsolatokkal, igényeik megjelölésével **«Alsó-mediterrán H. 154.»** jelígre e lap szerkesztőségébe.

(H. 154. 1931.)

I (1—1)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest, I., Budafoki-út-22. La. 15—59. I (24—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (1—12)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (1—24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Aut. 510—40. (4—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02.

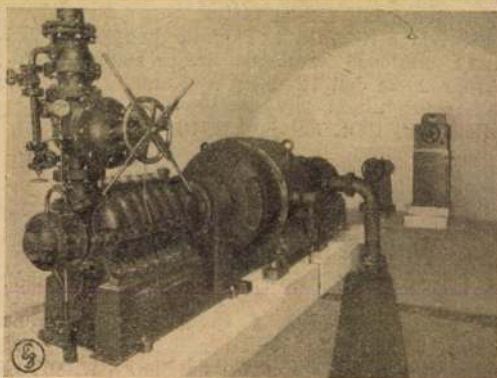
I (1—12)



Aknaszállító-
gépek. Oszályo-
zók. Drótkötél-
pályák. Kötél-
vontatások.
Elektromos
vitlák. Gőzvillák.
Légvitlák. Vagon-
vontatók. Kör-
buktatók stb.
Aut. 944—44.

Bányagépek és Me-
chanikai Szállító-
berendezések Gyára
Részvénytársaság
Ujpest, Baross-u. 94-98.
156/930. II 12-12

**Mindenemű villamos világítási és erőmű-
telepek bányák és kohók részére.**



MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Sürgőnyim: SIEMENS-DYN.

Távbeszélő: Aut. 207—39.



Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

Távbeszélő: J. 389—23.

H. 447/1929.

(21—24)

Balatonalmádin Öreghegyi vasutállo-
mástól 100 m távolságra

villák és villatelkek (ladók.

Egyesületünk tagjainak árendményt és kedvező fizetési feltételeket nyújtok.

Érdeklődhet:

Janotta bányagazgatónál Balatonalmádin.
Katalin villa.

H. 1923/1930.

I. (2—2)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR [BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Közraktár-u. 26.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az első magyar bányatisztképző iskola alapítása	73	Hírek
Adatok az acéltanyag ismeretéhez	79	Vegyes hírek
Techinikai újdonságok	85	Irodalom
Közgazdaság	86	Tudnivalók
Közgazdasági hírek	87	Egyesületi ügyek
Statiztika	88	Tudomásul
		Hirdetések

Az első magyar bányatisztképző iskolák alapítása.

Irta: DR. MIHALOVITS JÁNOS.

(Vége.)

Fixirozott tanrend nem létezett; — hanem az instruensek vasárnaponként az istentisztelet előtt növendékeikkel a bányamesternél összejöttek, a jövő heti nap-nap mellett végzendő teendőket megállapították s ehhez képest adatott ki a scholároknak a rendelkezés, hogy mely napon és órában, hol és kinél kell a dél-élelőtti vagy délutáni gyakorlatok végett megjelenniök.²⁷

7. Tanítási módszer. A tanítás túlnyomóan gyakorlati irányú volt. Az instruensek a tananyagot a scholárok maradási idejéhez kötelesek szabni és egyenesen megtiltatott, hogy messzemenő elméleti fejtegetésekbe bocsátkozzanak.

Az expektansok nemcsak az instruensek előadásait hallgatják, hanem in ipso opere operante is kell foglalkozniok.

Kötelesek minden lectiót írásban feljegyezni s jegyzeteiket az instruensek kijavítás és a hiányok pótlása végett bemutatni (Scripta nota).

Kötelesek a bányaiskola beszerzett szakműveit szabad óráikban egymás-között felolvasni.

Kötelesek a bányászati adminisztráció és a bányabírószági eljárás megismerése végett a bányászati konzultációkon és a bérleszámolásokon mindenkor megjelenni, az ott hallottakat feljegyezni s emellett szabadidejükben a bányahivatalban foglalatostkodni, az idézett bányajogi helyeket felütni s ezenfelül a már letárgyalt aktákat tanulmányozni.

Kötelesek a bányatisztek által hétről-hétre kijelölendő napokon a bányák bejárásában résztvenni és a felőrökkel a bányászati ügyekről eszmét cserélni, mely úton az illető bányá viszonyait megismerik, az ásványok közötti különbségeket és a bányászati műszavakat elsajátítják s a szakmánya bér megállapításáról is fogalmat szereznek. Mindezekre a bányatisztek és steigerek a tanulóknak alkalmat adni tartoznak.

²⁷ 1735 juni 22-iki udv. kam. rend.

Ami a kohászokat illeti, külön kísérleti laboratórium is állott rendelkezésükre.

Akik a kétéves tanfolyamot elvégezték, mielőtt a fővizsga letétele után külföldi alkalmaztatásuk helyére küldettek, a magyar bányavárosokban annyi ideig kellett gyakornokoskodniok (experimentiren), amennyi idő szükségesnek mutatkozott, hogy magukat tökéletesen kiképezzék.²⁸

Az 1758 január 10-iki udvari rendelet szerint a praktikansok bizonyos időre az erdészethez és a gazdasági hivatalhoz is be voltak osztandók.

Hogy az udvar milyen nagy súlyt helyezett a megfelelő praxis elsajátítására, jellemzésül szóról-szóra közlök itt két rendeletet, amelyeknek érvelése és intelmei, ma is megszívlelendő igazságokat képviselnek.

Az 1749 július 27-én kelt királyi leirat bírálva azt a sajnálatos jelenséget, hogy a praktikansok túlsok időt töltenek az irodában és annál kevesebbet járnak a bányába, ekkép nyilatkozik: „A bányatiszti és bányaadjunktusai állásokat a jövőben csak oly egyének számára tartjuk fenn, akik farbőrös bányászok (Bergmann von Leder), vagyis, akik a bányában ék és kalapáccsal kezükben, jól és szorgalmasan, reális értelemben dolgoztak, s ezután a felőri teendőket kitünően látták el; — ellenben azokat a praktikansokat, akik a vājármunkát s folytatólag a felőri szolgálatot megfelelő időn keresztül ernyedetlen szorgalommal ellátni magukhoz nem illőnek tartják, bár másirányú tudásukhoz képest más megfelelő alkalmazás szempontjából figyelembe vesszük, de azokra, akik hogy magukat a bányászati szolgálatra kiképezzék, a vājármunkától s egyúttal a bányában, valamint a bányaaécsolás és bányagépészet körében a kézi foglalkozástól nem riadnak vissza, egészen kivételes jóindulattal fogunk gondolni.”

Hasonló célzattal és maró gúnnyal szól, a főkamaragrófhhoz intézett 1749 október 16-iki instructió: „A puszta szemlélet és annak hallgatása útján, amit mások elmondanak, senkiből sem lesz szakavatott farbőrös bányatiszt. A vājárok nem viseltetnek bizalommal az olyan egyének iránt, akik csupán a toll emberei (von der Feder her sind) s ennek dacára a bányában felettük rendelkezni akarnak; sőt titokban vagy nyilvánosan ki is nevetik őket, amikor, mint az általában történni szokott, sokszor elemi dolgokban ismételten jelét adják tudatlanságuknak.”

8. *Felszerelés.* Az 1735 június 22-iki udvari kamarai rendelet meghagyta a főbányahivatalnak, hogy az 1500 forint itertenimentnak az expektansi járandóságok levonása után fennmaradó összegéből fizikai műszereket (instrumenta mathematica), továbbá neves szerzők munkáit,²⁹ néhány bányakompaszt,³⁰ két mérőszerszámot és egy próbamérleget a hozzávaló súlyokkal szerezzen be az iskola használatára. Minthogy az interteniment most említett feleslege a felszerelés költségeinek fedezésére kevésnek bizonyult, az 1737 augusztus 6-iki udvari rendelet a hiányzó összegnek a kamarai pénztárból való pótlását rendelte el.³¹

A próbamesteri és kohászati kezdő operációk céljaira, mint említettük, már 1735 előtt egy laboratórium állíttatott fel, amelynek kulesát az illető instruens őrizte. Ugyanő adta meg esetenként az engedélyt és a kules kikézésítéséhez melllett a szükséges útbaigazításokat a tanulók kísérleti munkáira, melyeknek végeztével a kulesot ismét visszaszolgáltatták neki.

²⁸ Mindezen köteleességek az 1735 júni 22-iki udv. kam. rendelethez csatolt Instructióban vannak felsorolva.

²⁹ Ilyenek gyanánt ajánlja: a «Corpus Juris et Systema rerum metallicarum» című munkát; — Hertwig Kristóf bányászati compendiumát; — a «Speculum metallurgiae poli tissimum» című művet; — Ecker Lázár «Aula subterranea» és Voigt Miklós «Geometria subterranea» című munkáját.

³⁰ Ezek alighanem csak az elméleti előadáshoz a demonstrációra használtattak, mert a tulajdonképeni gyakorlatokhoz a markscheider-instruens saját műszereit és pedig ingyen volt köteles a praktikansok rendelkezésére bocsátani. Lásd fent 13. számú jegyzetet.

³¹ S egyben felhatalmazást ad, hogy miután egyes könyvek a selmeci bányatársláda birtokában vannak, azokat az iskola részére váltsa meg.

9. *Vizsgák.* Az expektansok egyrészt, az eredeti terv szerint minden negyedévben, de 1737-től csak évenként,³² rendes vizsgát; másrészt a kétéves tanfolyam befejezése után képesítő szakvizsgát (Hauptprüfung) tesznek. Mindkét fajta vizsga a főkamagróf és a főtisztviselők jelenlétében tartatik meg s úgy az elméletre, mint a gyakorlatra kiterjed és az üzemi műveletek közvetlen végrehajtásával (in ipso opere operante) is kapcsolatos.³³

A főbányahivatal a vizsgák eredményéről az eredeti terv szerint negyedévenként, 1737-től kezdve az expektansok időközi magaviseletéről is, csak fél-évenként terjesztette elő jelentését az udvari hivatalhoz, mely jelentés egyben a sikertelenül vizsgázók amótiójára vonatkozó javaslatot is magában foglalta. Az az expektans, aki nem felelt meg, de remény volt arra, hogy meg fog javulni, még egy évig az illető üzemnél maradhat.

10. *Versenyvizsgák.* Az udvar minden eszközt megragadott, hogy a tanuló ifjúság érdeklődését a szakban való gyakorlati készség elsajátítására felhívja s ez irányban ambícióját a legvégsőbb határig fokozza. Ez az intenció nyilatkozik meg a versenyvizsgák behozatalában, amelyeknél a praktikansoknak az üzemi műveletekben kitűnt altisztekkel és munkásokkal kellett tudásukat és kézi ügyességüket összemérniök. Az egyéni nagyratörés felébresztésével kapcsolatban, a bányászat jövőbeli vezetésére hivatott, bár most még kiképzés alatt álló expektansok testületi szellemére, egészséges öntudatára appellál a kormányzat akkor, amidőn demokratikus lehetőséget teremt, hogy a reális munka egyszerű napszámosai nyilvánosan szembehelyezhessék a maguk eredményeit, a jövőben fölérjük rendelő, majdani tisztek erőfeszítéseivel; — ezeken a mérkőzéseken nemcsak az egyes bányatanuló saját személyének, hanem az egész praktikansi karnak szakbecsülete is forgott kockán.

A versenyvizsgák 1747-től jöttek szokásba,³⁴ de csak a bányamívelésből, bányamérésből, próbamesterségből és a kohászatból; — az önkéntes jelentkezők közül a most említett szaktárgyanként egy-egy, a legkiválóbb, praemiumban részesült. Az 1755 november 20-iki udvari rendelet az intézményt újból szabályozta; — a vizsgatárgyak számát az ércelőkészítéssel, bányagépészettel és a pénzveréssel bővítette ki, úgy hogy ezentúl hét praemium került kiosztásra.

A praktikansok bármelyik vizsgán vehettek részt; — a bányamívelési, ércelőkészítési és kohászati vizsgán az altisztek és munkások is, a bányagépészeti vizsgán pedig az altisztek és a gépkezelők is konkurrálhattak.

Nem kaphat praemiumot, habár legjobban állotta is ki a vizsgát: 1. akinek erkölcsi magaviselete nem megfelelő; — 2. az a praktikans, akit valamely hivatali állásra kineveztek, mert ezáltal már úgylis meg van jutalmazva; — 3. az, aki ugyanabban a szaktárgyban egyszer már praemiumra tett szert; — ez azonban nem zárja ki, hogy más szaktárgyból praemiumot szerezhessen.

Minden egyes praemium egy tizenöt dukát súlyú arany- és egy ezüstérméből (Medaille) áll, amelyeket a bécsi főpénzverde é célra állít ki. Az aranyérmének fémértéke, a jutalmazott kérelmére, vert aranypénzben fizettetik ki.

11. *Fegyelem.* Az expektans köteles erkölcsös és jámbor keresztény életmódot folytatni, a mulatozást és más haszontalan időöltést kerülni s az előírt bányatudományokban ernyedetlen szorgalmat tanusítani.

Köteles a bányászati adminisztráció tagjaival és az instruensekkel szemben engedelmességgel és tisztelettel viseltetni s amit az instruens időnként elrendel, azt készségesen teljesíteni, — egyébként az ő tudta nélkül mással nem is foglalkozhatik.

Köteles az előadást figyelemmel hallgatni s az arról készített Scripta nota-t s ehhez a tanítómester által fűzött arcana-t nemcsak jó karban tartani, hanem időnként többször átolvasni. A jegyzetek sem pénzért, sem más okból sen-

³² 1737 aug. 6-iki udv. rend.

³³ 1735 jún. 22-iki udv. kam. rend.

³⁴ 1747 márc. 30-iki kir. leirat.

kinek át nem engedhetők, sem közzé nem tehetők; — azokat az expektans titokban tartani köteles és csak Ő Felsége legmagasabb szolgálata érdekében és saját további hivatalos céljaira használhatja.

Tilos a kitűzött előadást elmulasztani, még kevésbé szabad a loco instructionis az éjjelen át kimaradni; hanem ha fontos okból a tanuló egy vagy két éjjelen át absentálni kénytelen, köteles a vasárnapi ordináció alkalmával az instruensnek az elutazás okát bejelenteni és tőle kimaradási engedélyt kérni; — ha ez a távollét két éjjelen túl terjedne, az engedélyt az ok megjelölésével a főbányahivataltól kell kérni; — de a szabadság minden esetben csak azzal a feltétellel adható meg, hogy amit az expektans időközben tanulmányi szempontból mulasztott, később quovismodo behozza s így a kurzusban semmi akadályt vagy zavart ne okozzon.³⁵

Érdekes az a jellemzés, amelyet az üzemekhez beosztott praktikansok egy részének magatartásáról, az 1756 június 18-án kelt udvari rendelet ad s amely egyesek módfeletti úrhatnámosságát ostromozza. Az erélyes rendreutasítás ekképen szól:

„Nem csekély megütközéssel látjuk a főkamagróf jelentéséből, a selmeci üzemi praktikansoknak azt a korai képzelődését, hogy ők senki mástól, hanem egyedül és kizárólag a fő- és alkamagróftól s a mindenkori bánya- és kohó-főigazgatótól függnek; ebben a helytelen képzelődésükben megfélemleni látszanak arról, hogy ők nem egyebek, mint tanulók, akik csak azért hogy tanuljanak, a legfelsőbb kegyet élvezik és azzal szemben, akihez tanulás végett beosztattak, illendő tisztelettel és engedelmisséggel tartoznak. Önkényes elkapatottságnak tekintjük, hogy amikor alkalmuk volna felőri teendőket ellátni s efféle szolgálatokat végezni, ezeket az alkalmakat hányaveti módon elszalasztani akarják, mintha az enemű foglalkozás méltóságukon alóli volna s igényt támaszthatnának arra, hogy őket a bányajárásoknál külön flekó (Leucht Bub) kiszolgálja. — Minthogy azonban az ilyen képzelődés és az abból folyó magatartás a Legfelsőbb Akarattal ellenkezik és egy egyszerű tanuló részéről nem tűrhető, hogy a maga függőségét, a rend és illendőség ellenére, önkényesen saját maga állapítsa meg, kénytelenek vagyunk a kifogástalan magatartás és a jövőre szóló intelem céljából, az egész praktikansi karra vonatkozólag szigorúan elrendelni: először, hogy minden praktikans, akár nemesi, akár alacsonyabb rendű legyen is, azzal a bányatiszttel, főfelőrrel és bármi néven nevezendő kisebb hivatalnokkal szemben, akihez tanulás és gyakorlat céljából utalva van, felfüggesztés, sőt az engedtlenségnak mérvéhez képest, a végleges elbocsátás terhe alatt, illő tiszteletet és a szolgálatban minden ellenmondás nélküli engedelmisséget tanúsítson. — Másodszor, hogy semmiféle praktikans valóságos és magasabb szolgálatra a jövőben reményt ne tápláljon, hacsak (akár nemesi, akár alacsonyabb rendű legyen), előzetesen, a bányászatnál legalább főfelőri, a zúzóknál és kohóknál legalább iszapoló vagy olvasztómesteri szolgálatot bizonyos időn át és erejéhez képest nem teljesített és ezt annak a személynek, a főkamagrófi hivatal által approbált, bizonyítványával nem igazolja, akihez be volt osztva. — Harmadszor, hogy a jövőben semmiféle praktikans a bányába egyedül sohasem, hanem mindig azzal a főfelőrrel, bányatiszttel vagy bányaadjunktussal szálljon be, akihez beosztatott.“

12. *Elbocsátás.* Akik az előírt kötelességeket nem teljesítik s az időt inkább mulatságokra és léha életre, mintsem tanulásra fordítják, nemcsak a stipendiumot, de bármiféle kincstári szolgálatra való alkalmazhatóságukat is elvesztik.

III. *Szomolnoki bányaiskola.* Hogy Felső-Magyarországon mikor létesült az első bányaiskola, forrásaimból dátumszerűleg nem tudom megállapítani; —

³⁵ Mindezek a rendelkezések az 1735 júni 22-iki udv. kam. rendelethez csatolt Instructióban foglaltatnak.

az 1747 május 9-én kelt udvari rendeletből azonban kitetszik, hogy Szomolnokon ezidőtájt már éveken át rendszeresen foglalkoztak a praktikansok tanításával, de az oktatás módja nem felelt meg a szakigényeknek. Javarészt csak számolás, írás és némi rajzolás elsajátítására fektettek súlyt, mimellett — az udvari rendelet megjegyzése szerint — messzemenő matematikai fejtegetésekbe boesátkoztak; — míg a földolog: a bányászat és kohászat járulékosnak tekintett.

A most említett rendelet a fennálló rendszert gyökeresen és gyakorlati irányban megreformálta és az iskolát a következőkép szervezte meg:

Az intézmény célja: bánya- és kohótisztek kiképzése és pedig nemcsak a kincstár, hanem kifejezetten a magánvállalatok részére is; — „oda kell iparkodni“ — mondja a rendelet — „miszerint vagyonos bányatulajdonosok, bányatársulati tisztviselők és a hazai nemesek is kedvet kapjanak, hogy gyermekeiket saját költségükön a bányiskolába küldjék, nemcsak azért hogy Ő Felsége szolgálatára, de a saját bányaik felvirágoztatására is kiképeztessenek.“

A tanintézet a mindenkori szomolnoki bányainspektor igazgatása és felügyelete alatt áll. A tanítást az ott alkalmazott bányatisztek végzik. Mind-egyikük ebbeli fáradozásáért minden díjjas és díjtalan scholár után a kincstártól harminc forint jutalomban részesül, melynek kifizetése akkor esedékes, amikor a praktikans a főbányahivatal által kiküldött bizottság előtt a vizsgát sikerrel letette és erről attestátumot kapott. A scholárok tandíj fizetésére nem kötelezhetők, viszont ha a vagyonosabb szülők az insruensnek önként ajánlanak fel jutalmat, annak elfogadása meg van engedve.

A díjjas praktikansok létszáma hatban állapíttatott meg, akik a kincstártól heti három forint ellátmányban részesülnek. A díjtalan scholárokra nézve nincs numerus clausus és ilyenek gyanánt — amennyiben ez műszakmulasztás nélkül lehetséges — a megfelelő tehetségű közönséges munkások is felvehetők. Úgy a díjjas, mint a díjtalan scholárok üzemi munkájukért külön díjaztatnak.

Az oktatás tananyaga az aritmetikára, a plani- és trigonometriára, mechanikára és hidraulikára terjedt ki, azonban messzemenő algebrai fejtegetések nélkül (zu was kaum ein Menschen Leben hinlänglich sein kann), — másrészt és túlnyomóan a bányamérést, próbamesterséget, a válatást és olvasztást és a telérek ismertetése mellett a bányamívelést ölelte fel.

A scholárok alternative vagy a bányamívelésben vagy a bányamérésben, vagy a bányagépészetben, vagy a kohászatban képeztetnek ki, de a tehetségesebbek több szakot is végezhetnek.

A normális tanulmányi idő két év. A tanítás a mathezis, mechanika és bányaméréssel veszi kezdetét, amelyeket a markscheider, illetőleg az ő felügyelete alatt a markscheider-adjunktus ad elő. Ezek adják az alapot. Ezután a próbamester a próbamesterséget, a bányagazgató a telérek ismertetését és a bányamívelést, a kohóigazgató a kohászatot tárgyalja és pedig reális üzemi műveletek kapcsán.³⁶ A markscheider- és bányagépésztisztjelöltek kivételével, a többi praktikans már az elméleti tárgyak hallgatásával parallel, hetenként legalább egy napon át köteles magát a próbamesterségben gyakorolni.

Félevenként vizsgák tartatnak. Ama scholárok részére, akik az egész éven át, vagyis mind a két félévi vizsgán a legjobb eredményt mutatják fel, három praemium (70.—, 60.—, 50.— forint) van intézményezve, melyet a főbányahivatal előterjesztésére az udvari hivatal adományoz, viszont akik három év alatt sem mutatnak fel eredményt, elboesátandók.

A most említett pénzbeli praemiumok mellett, ugyanolyan arany- és ezüst-érméből álló négy praemium is áll rendelkezésre, amelyenkről a selmeci bánya-

³⁶ Az 1748 márc. 1-én kelt kir. leirat megdicséri Mulz von Walda, szomolnoki bányainspektort azért a szorgalomért, amellyel scriptait diktáltatja; — de mivel az elméletre kisebb, s a gyakorlatra nagyobb súlyt kell helyezni, ezentúl a dictando et scribendo előadások hetenként legfeljebb másfél órában tartassanak meg; — a többi idő a gyakorlatokra fordítandó.

iskola ismertetése körében megemlékeztünk, nevezetesen: I. a bányamérésből, II. a próbamesterségből, III. a bányamívelésből és IV. a kohászatból. Ezeket a praemiumokat az évvégi vizsga alapján a főbányahivatal, teljes ülésében és pedig végérvényesen ítéli oda az arra érdemeseknek; utóbb azonban jelentést tesz az udvari hivatalnak.

IV. *Oravicai bányaiskola.* Említettük, hogy már az 1727 december 15-iki udvari kamarai rendelet utasította a temesvári adminisztrációt, hogy megfelelő bányászati szakemberek kiképzéséről gondoskodjék és hogy ecélból a Bánságba egy markscheider fog leküldetni. Az ezirányú tanítás megkezdéséről és folytatásáról nincsenek adataim. Schmidt bányajogi gyűjteményes munkájában az első intézkedést az 1747 március 30-án kelt és ugyancsak a temesvári adminisztrátorhoz intézett királyi leirat képviseli, mely az ottani, évi 156 forinttal dotált, fizetési praktíkusi állások számát az eddigi kettőről négyre emeli fel és meghagyja, hogy ezek a fiatal emberek a főbányahivatal előtt félévenként megexamináltassanak.³⁷ A két legjobb vizsgázó 70, illetőleg 60 forint jutalomban részesül. Voltak fizetéstelen praktíkások is és a tehetséges segédvájárok szintén fel voltak vehetők.

Évenként egyszer versenyvizsga tartatott, amelyre úgy a díjjas, mint a díjtalan praktíkások is önként jelentkezhetek és a legjobb eredményt felmutatott négy tanuló egyenként, egy-egy 15 dukátos arany- és egy ezüstérmével tüntettetett ki; — az érmék vert pénzre válthatók.

Az 1760 szeptember 30-án a temesvári adminisztrációhoz intézett udvari kamarai rendelet a tanrendet közelebbről részletezi; — nevezetesen hétfőn és kedden a főbányamester (Oberbergmeister) és a markscheider a hallgatósággal bányajárást tart; — esütörtökön és pénteken a markscheider a matematikát és geometriát és szombaton a kohómester a kohászatot adja elő. A praktíkások a bányakonzultációkon is kötelesek résztvenni.

Ugyanezen rendeletből látjuk, hogy a bányaiskola hosszú időn át (eine lange Zeit) szünetelt, amit a főbányahivatal azzal indokolt, hogy az ifjak egy része Oravicán kívül állomásozik, így hát a tanítás lehetetlen volt. Ám az udvari rendelet a mulasztás okát egy másik körülményben is keresi, nevezetesen hogy „ép azok a bányatisztek, akik a praktíkásokat az előírt tudományagakba bevezetni hivatva volnának, maguk is tapasztalatlanok és hivatali kötelességeik teljesítésében hanyagságot és nemtörődömséget tanúsítanak...“ Ezért, hogy megfelelő szakemberek képeztesse ki és másrészt, mert Selmecen a fejlettebb bányászati berendezések mellett több alkalom kínálkozik a szakismeret tágitására: a bánsági fizetési négy praktíkás közül kettő a selmeci bányaiskolába küldendő.

Érdekes, hogy Delius Kristóf, a selmeci bányászati akadémia későbbi világhírű professzora, 1756-ban,³⁸ itt kezdette meg mint vicebányamester és markscheider tanítói működését; — az 1760 szeptember 30-iki udvari rendelet ekkép emlékezik meg róla: „a bányamérésben, filozófiában és a chemiai tudományokban igen olvasott férfiú, aki tehetségénél és tudásánál fogva sok reményre jogosít.“

³⁷ Ugylátszik a főbányahivatal nem nagy körültekintéssel járt el a praktíkások felügyelete szempontjából, mert az 1756 márc. 22-iki udvari rendelet szerint egy Werner nevű praktíkás tíz évi praktizálás után sem felelt meg és erről az udvari hivatalhoz csak tárgyi évben küldetett jelentés.

³⁸ 1755 márc. 22-iki udv. rend.

Adatok az acélanyag ismeretéhez.

Irtta: KATONA LAJOS.

(Vége.)

Sem a felületi feszültség, sem a molekulák nagysága nem ismeretes, de habár a felületi feszültség valószínűleg nagyobb nehézséggel, mint az ón, horgany, bizmuth, réz, ezüst s más fémeknél, az acélnál is meghatározható s esetleg más kísérletekkel, mint a maiak, hideg állapotban is megközelíthető lesz. A molekulák nagyságára nézve már is vannak szórványos meghatározások, így a hideg α vas molekuláját kocka alakúnak jelzik, amelynek élhossza 2.87×10^{-7} mm, szükséges lesz azonban a vas- és acélanyag összes alkotóinak molekulánagyságát meghatározni a kohézió erők nagyságával és irányával együtt. A kohézió erők hatótávolsága kísérletekkel szintén meg lesz határozható s ebből a mm^2 -re eső molekulák száma kiszámítható. Vagyis az átszámítás a fizikai egységről a gyakorlati szilárdságtani egységekre keresztülvihető.

Ezeknek az adatoknak ismeretével a szakító, nyomó, nyíró, hajlító szilárdságok fogalmai eltűnnek a szilárdságtanból s közvetlen kapcsolat létesül az anyagvizsgálat adatai és a szilárdságtani alaptételek között. Valószínű, hogy az anyagellenőrzés vizsgálati módjai is meg fognak változni némileg. Mindenesetre szükséges lesz ezeket az igen különféle módokat olyanképen hangolni össze, hogy eredményeik egymást kiegészíthessék s ne álljanak teljesen elszigetelve egymással kapcsolatba nem hozható fogalmi körben.

A különböző anyagvizsgálati módok összehangolását, illetőleg egyiknek a másikkal való ellenőrzését, valamint az erőkölzési szög és a kohézió erő nagyságának meghatározását a következő kísérletek eredményeinek feldolgozásával próbálom megvilágítani. Öntött vas pálcákkal végeztem többféle kísérletet; a pálcák nem ugyanazon egy adagból valók voltak, de a gyártás menete szerint üzemi értelemben ugyanazon anyagminőségűeknek voltak tekinthetők s teljesen azonos kezelésben részesültek. Kémiai összetételük a következő volt:

C 3.0% (+0.1%) Mn 0.7% (+0.1%) S 0.15% (+0.02%)
Si 2.1% (+0.1%) P 0.637% (+0.05%)

A szakító kísérlet Kennedy-készülékkel hajtattott végre az észlelt adatoknak a IX. sz. táblázatban való feljegyzésével; az α értékének változásait az 5. sz. rajz tünteti fel.

IX. táblázat.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.
Sorszám	Teher kg	Feszültség kg/mm ²	Összes nyúlás		Maradó nyúlás		Rugal- mas nyúlás mm-ben	α értéke cm-ben $\times 10^{-7}$	E.	Δz	Jegyzet
			Kennedy- fokban	mm-ben	Kennedy fokban	mm-ben					
1	1540	5.0	1.0	0.0417	0	0	0.0417	8.36	1,200.000	—	
2	2160	7.0	1.3	0.0541	0	0	0.0541	7.73	1,300.000	6.2	
3	2770	9.0	1.9	0.0793	0	0	0.0793	8.80	1,140.000	12.8	
4	3080	10.0	2.1	0.0873	0	0	0.0873	8.73	1,145.000	8.0	
5	3700	12.0	2.8	0.1170	0	0	0.1170	9.72	1,080.000	14.8	
6	4310	14.0	3.6	0.1500	0.2	0.008	0.1420	10.1	990.000	12.5	
7	4930	16.0	4.3	0.1790	0.5	0.020	0.1590	9.9	1,010.000	8.5	
8	5540	18.0	5.5	0.2290	0.8	0.033	0.1960	11.0	910.000	18.5	
9	6160	20.0	6.8	0.2840	1.3	0.0541	0.2299	11.5	870.000	17.0	
0	6770	22.0	8.6	0.3580	2.3	0.096	0.262	11.9	840.000	16.0	
11	7400	24.0	11.5	0.4800	4.0	0.167	0.313	13.1	770.000	25.5	
12	8000	26.0	törött	—	—	—	—	—	—	—	

Ugyanezen anyaggal hajlító-, törökísérlet is végeztetett. Erre a célra egy 25×50 mm keresztmetszetű s 1 m hosszú rudat öntöttünk s minden további kezelés nélkül a törőgépen kiprobáltuk, amelynek két alátámasztási pontja 914.4 mm távolságra volt egymástól s közepén terheltetett meg, ahol a rúd magassága 50.8 mm volt. A pálca a terhelés alatt 1620 kg nyomást vett fel szabályos, lassú, fokozatos megterhelés végén. 1620 kg nyomás alatt törött s behajlása ebben a pillanatban 10 mm volt. A szilárdságtan képlete szerint a legmagasabb igénybevétel a leginkább igénybe vett pontban

$$K_b = \frac{6 \times E \times h \times f}{l^2} \text{ volt cm}^2\text{-kint, miután pedig itten a } h = 5.08 \text{ cm}$$

$$l = 91.44 \text{ cm}$$

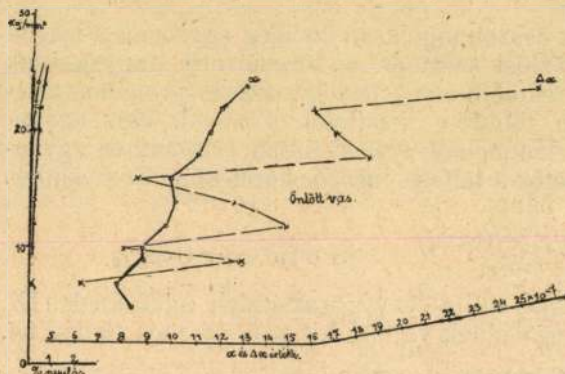
$$f = 1.0$$

$$E = 770.000$$

a IX. táblázat utolsó pontja szerint közvetlenül a törés előtt:

$$K_b = \frac{6 \times 770.000 \times 1.0 \times 5.08}{91.44^2} = \frac{23,469.600}{8361.3} = 2810 \text{ kg/cm}^2.$$

- Ha azonban a törés pillanatában érvényes E-t kombináció útján nem 770.000 -nek vesszük, hanem pl. 730.000 -et állítunk be a számításba, úgy pontosan azt a törési feszültséget kapjuk meg a hajlításnál is, mint a szakító próbánál, azaz 2600 kg/cm^2 .



5. rajz. Az összes és a maradó nyúlások értékének változásai a feszültség függvényében. Az a és $\Delta\epsilon$ értékének változása a feszültség függvényében.

Sajnálom, hogy ugyanezt az anyagot Charpy-készüléken nem volt módomban kiprobálni, még pedig a réselt pálcát nemcsak ütéssel, de nyugvó terheléssel is eltörni annak bizonyítására, hogy akár kinetikai, akár potenciális energia hajtja végre a molekulák szétválását a legnagyobb mértékben igénybe vett szálak feszültsége a törés helyén mindig ugyanaz az érték lesz.

Az előbbiekből kapott szilárdsági szám a molekuláris kohézió erőnek azt a részét, illetőleg vetületét mutatja, amelyet a külső erő a kérdéses pontokban legyőzött, le kellett győznie, hogy a törés bekövetkezhesse. A kohézió erő egyik vetületének nagysága tehát ismeretes; ennek a vetületnek a síkja a hajlított pálca alsó felületének a síkja. Miután a külső erő iránya, illetőleg ennek a síkja, amelyet a pálca közepére ható éke képvisel, merőleges az előbbi síkra, bizonyos, hogy a kohézió erő intermolekuláris közlési szöge szöget képez mindkét síkkal. Az igénybevételt a molekulák bizonyos szög alatt közlik egymással s amennyiben erőközlésről van szó, a közlés időt is kíván. Elhagyva most az időnek mint faktornak számbavételét, — ennek ügylatszük a Charpy-kísérletnél van jelentősége — csupán az erőközlés szögének megállapítására törekszem, mert ennek ismeretében meg tudjuk határozni az intermolekuláris kohézió erő nagyságát is.

Erre a célra a nyomó-, törökísérletek adatait gondolom itten felhasználhatónak. Ugyancsak az említett öntött vasanyag minőségéből 30 mm átmérőjű rudakat is öntöttünk, amelyekből — 4 különböző adagból — 19.9 mm átmérőjű és 40 mm magas hengereket esztergáltattunk. A hengereket a szokásos módon gépbe fogva két homlok-lapjukon törésig terheltek; az eredmények a következők voltak:

1.	henger	19.9 mm, Φ	40 mm magasság	311.0 mm ² felület	24.900 kg teher	80 kg/mm ² feszültség
2.	"	"	"	"	28.700 "	92.3 "
3.	"	"	"	"	25.500 "	82.0 "
4.	"	"	"	"	31.500 "	102.0 "

A hengerek törése az ismert ferde síkban történt, de természetesen legtöbbször sokszorosán széthasogatózva. A hengert ferde síkkal metszve ellipszist kapunk. Miután a molekulák kohéziója ebben az ellipszisben szűnt meg, a külső erőből származó feszültségnek az az összetevője okozta a törést, amely ebben a síkban fekszik. Létrehozta pedig alakváltozás nélkül, helyesebben mondva a lehető legkevesebb alakváltozással, miután az öntött vas molekuláinak anyagi sajátsága az egymáson való elcsúszást nem engedi meg szakadás nélkül.

A törési sík hajlása a külső erő irányával 18° – 20° -ot, illetőleg az alaplappal 70° – 72° -ot képez. Ha a külső erők irányára merőleges felületre vonatkoztatott feszültséget most átszámítjuk a tulajdonképeni törési felületre, mert hiszen az erők hatása ott jelentkezett, úgy az ellipszis területét kell kiszámítanunk s az összes terhelést erre a felületre elosztanunk. Az ellipszis kis tengelye, a henger átmérője = $2b$; nagy tengelye pedig a kis tengely és a dőlési szög ismerete alapján kiszámítva:

$$2a = \frac{2b}{\cos 70^\circ} \text{ avagy } \frac{2b}{\cos 71^\circ} \text{ vagy } \frac{2b}{\cos 72^\circ} \text{ azaz } 2a = \frac{19.9}{0.309} \text{ avagy } \frac{19.9}{0.3255} \text{ vagy } \frac{19.9}{0.342}$$

$$2a = 64.5 \dots 61.3 \dots 58.3 \text{ mm.}$$

Az ellipszis területe pedig

$$\pi a b = 9.95 \times 32.25 \times 3.14 = 1015.4 \text{ mm}^2 \text{ avagy } 956.0 \text{ vagy } 912.20 \text{ mm}^2.$$

A területegységre eső feszültség pedig lesz a terület egyik értékével számolva a feltüntetett négy esetben:

$$\begin{aligned} 24.900 / 912.2 &= 27.3 \text{ kg/mm}^2 \\ 25.500 / 912.2 &= 27.9 \quad \text{«} \\ 28.700 / 956 &= 30.1 \quad \text{«} \\ 31.500 / 1015.4 &= 31.0 \quad \text{«} \end{aligned}$$

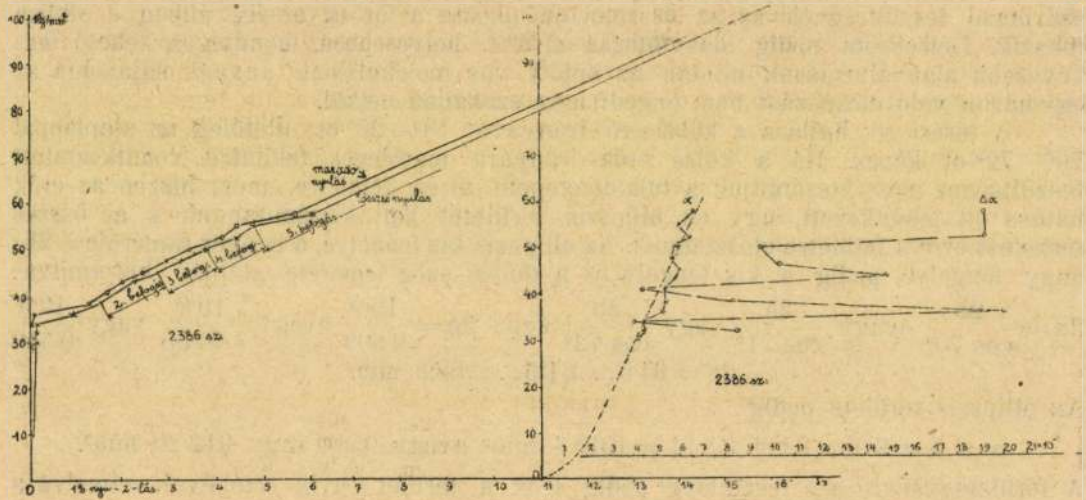
Figyelembe véve azt a körülményt, hogy a kísérletek nem pontos anyagvizsgálati szempontból hajtottak végre, hanem csupán az anyagellenőrzés feltételei által előírt terhelési vizsgálat alapján történtek, ahol a minimális terhelési súly volt megszabva, az egyezés a szakítási, szilárdsági eredményekkel, továbbá a hajlítási kísérlet eredményeivel eléggé egybevágónak látszik. Némileg tájékoztató eredményt kapunk az erőközlés szögére nézve a 18° – 20° -ban és az intermolekuláris kohézió erő nagyságára nézve 27 – 30 kg/mm^2 -ban, valamint arra nézve is, hogy az öntött vas molekuláknak igen nagy kilengési szögük van ugyan, de a molekulák egymáson majdnem semmit sem csúszhatnak el, valószínűleg a vasmolekulák közé ékelt nagy-mennyiségű idegen anyagok miatt.

*

Látván azokat az ingadozásokat, amelyeket az α értéke a feszültség emelkedésével mutat s amelyeket megfigyelési hibáknak nevezni nem lehet, megkísérletem meghatározni ezeknek a kilengéseknek nagyságát és ismétlődését is abban a reményben, hogy ezen az úton is kapok valami felvilágosítást az acélanyag tulajdonságairól. Miután csak a Kennedy-féle nyúlásmérő állott rendelkezésemre, amelynek mérési határa mintegy 1.7 mm nyúlásnál már bevégeződött, azt az eljárást követtem, hogy a határ elérése előtt átfogtam a műszert a 0 pontra s az új leolvasások eredményeit visszaszámítottam az eredeti 100 mm -re, az előző leolvasások utolsó tételénél kapott állandó nyúlás figyelembevételével. Ilyenformán végig tudtam figyelemmel kísérni az anyag tulajdonságainak változását egészen a szakadásig lágy anyagnál is. Ezt a kísérletet a X. táblázat mutatja be; diagrammban pedig a 6. rajz.

Kemény anyagnál az átfogás nem szükséges sokszor, néha csupán egyszer. Itt is tapasztalhatjuk, hogy az α értéke a feszültség emelkedése alatt erősen hullámzik. Nézetem szerint ez a jelenség a legerősebb bizonyítéka a kohézió erő irányzögének — amely egyúttal az erőközlési szög is — feltételezésére. A feszültség emelkedésével ugyanis a külső erő ezt a szöget a maga irányában igyekszik kisebbiteni. A molekulák egy bizonyos pont körül elfordulnak; az elfordulás részben rugalmas természetű, részben maradós, amennyiben a molekulák egymáson elcsúsznak. Az elcsúszás jelentkezik a kontrakcióban; ha az elcsúszásnak akadályai vannak, az elforgott

molekulák visszalendülnek régi helyükre; magasabb feszültségnél pedig végkép elkerülnek a kohézió erő hatótávolságán kívülre.



6. rajz.

Az összes és a maradó megnyúlás a feszültség függvényében.

Az α és a $\Delta\alpha$ értékeinek változása a feszültség függvényében.

X. táblázat.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.
Sorszám	Teher P.	Metszet terület	A feszültség σ	Összes megnyúlás		Maradó megnyúlás		Az átfogás után helyesbítve az eredeti hossza			α átlag- érték cm $\times 10^{-7}$	$\Delta\alpha$ cm- ben $\times 10^{-7}$	Jegyzet
				Kennedy- fokban	cm-ben	Kennedy- fokban	cm-ben	összes nyúlás	maradó nyúlás	rugalmas nyúlás			
	kg	cm ²	kg/cm ²					cm					
1	9350	3.1	3000	3.0	0.0125	0	0	0.0125	0	0.0125	4.16	—	A műszer átfogva " " "
2	9950	3.1	3200	3.4	0.0142	0	0	0.0142	0	0.0142	4.43	8.5	
3	10550	3.1	3400	3.7	0.0150	0	0	0.0150	0	0.0150	4.40	4.0	
4	11200	3.1	3600	22.6	0.0940	18.0	0.0750	0.0940	0.0750	0.0190	5.29	20.0	
5	11800	3.07	3800	37.0	0.1540	32.0	0.1330	0.1540	0.1330	0.0210	5.46	8.3	
6	12400	3.04	4080	14.0	0.0583	8.8	0.0367	0.1920	0.1701	0.0219	5.37	4.41	
7	13050	3.03	4300	22.8	0.0950	16.8	0.0700	0.2292	0.2040	0.0252	5.86	15.0	
8	13650	3.02	4520	34.0	0.1415	27.5	0.1145	0.2765	0.2490	0.0275	6.06	10.4	
9	14300	3.01	4750	18.0	0.0750	11.5	0.0478	0.3260	0.2990	0.0270	5.70	—	
10	14900	2.99	4980	30.0	0.1250	23.0	0.0960	0.3770	0.3472	0.0292	5.86	9.55	
11	15500	2.97	5230	23.0	0.0960	15.0	0.0625	0.4462	0.4122	0.0340	6.5	19.2	
12	16150	2.95	5480	30.0	0.1250	22.5	0.0935	0.4770	0.4442	0.0328	6.0	—	
13	16800	2.92	5750	37.0	0.1542	28.0	0.1170	0.6052	0.5672	0.0380	6.62	19.2	
14	18150	1.76	10300	szakadt		—	—	—	—	—	—	—	

Az anyag adagszáma: 2386.

Elemzése: C 0.243%; Si 0.36%; Mn 0.72%; P 0.009%; S 0.032%; Cr 0.91%.

$\lambda_0 = 1.6 \text{ cm} \angle 43.2^\circ$

Az α értékének ingadozásai legszembetűnőbben akkor látszanak meg, ha specifikusan nem a terheletlen állapottól az adott feszültségig terjedő széles határok közötti átlagos értékeket hasonlítjuk egymással össze (átlag α), hanem az α értékének nagyságát a feszültség lépcsőzetes emelkedése szerint az egyes feszültségi lépcsőkben számítjuk ki s ezeknek az értékeknek hullámlásait tesszük vizsgálat tárgyává. Ez a számítási eljárás van alkalmazva a VIII., IX., XI. és XII. sz. táblázatok $\Delta\alpha$ jelzésű rovataiban; a minimumok és maximumok ismétlődését itt sem lehet sem a műszer, sem a megfigyelés hibáira visszavezetni. Annál kevésbbé lehet ezt tenni, mivel az átlagértékek fokozatos, habár egyenlőtlen mértékűnek látszó emelkedése kétségszövegbevonhatatlan. A hullámoknak megjelenése tehát az anyag molekuláris szerkezetében keresendő s ez a jelenség is egy támpontot nyújt a szövetségben végbe-
menő változások megismerésére.

XI. táblázat.

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
Sorszám	Teher P kg	Feszültség kg/cm ²	Összes megnyúlás		Maradó megnyúlás		Rugalmas megnyúlás cm	α átlag cm $\times 10^{-7}$	$\Delta\alpha$ cm $\times 10^{-7}$	Jegyzet
			Kennedy-fok	cm	Kennedy-fok	cm				
1	3100	1000	0.9	0.00375	0	0	0.00375	3.75	—	Az adag jele: 2241.
2	3400	1080	1.0	0.00417	0	0	0.00417	3.86	5.2	
3	3750	1200	1.2	0.0050	0	0	0.0050	4.16	6.9	Az anyag öntött és lágyított állapotú.
4	4100	1300	1.4	0.00582	0	0	0.00582	4.46	8.2	
5	4400	1400	1.5	0.00625	0	0	0.00625	4.46	4.3	A pálcia átmérője: 20.0 mm.
6	4700	1500	1.6	0.00667	0	0	0.00667	4.45	4.2	
7	5000	1600	1.7	0.0071	0	0	0.0071	4.44	4.3	A szakadásnál: nyúlás 9.5% 9.8%
8	5350	1700	1.8	0.0075	0	0	0.0075	4.42	4.0	
9	5650	1800	2.0	0.0083	0	0	0.0083	4.61	8.0	Elemzés: C 0.366% Si 0.28 % Mn 1.10 % P 0.067 % S 0.062 %
10	5950	1900	2.0	0.0083	0	0	0.0083	4.38	—	
11	6300	2000	2.1	0.00875	0	0	0.00875	4.38	4.5	
12	6600	2100	2.3	0.00958	0	0	0.00958	4.57	8.3	
13	6900	2200	2.3	0.00958	0	0	0.00958	4.36	—	
14	7250	2300	2.5	0.0104	0	0	0.0104	4.52	8.2	
15	7550	2400	2.6	0.0108	0	0	0.0108	4.50	4.0	
16	7850	2500	2.8	0.0117	0	0	0.0117	4.68	9.0	
17	8150	2600	3.1	0.0129	0	0	0.0129	4.96	12.0	
18	8500	2700	3.1	0.0129	0.1	0.0004	0.0125	4.64	—	
19	8800	2800	3.3	0.0138	0.2	0.0008	0.0130	4.64	5.0	
20	9100	2900	3.5	0.0146	0.2	0.0008	0.0138	4.75	8.0	
21	9400	3000	12.5	0.0520	9.0	0.0375	0.0145	4.83	7.0	
22	9700	3100	17.2	0.0718	13.2	0.0550	0.0168	5.41	23.0	
23	10050	3200	19.4	0.0810	15.3	0.0640	0.0170	5.30	2.0	
24	10400	3300	21.7	0.0900	17.4	0.0725	0.0175	5.28	5.0	
25	10700	3400	24.1	0.1004	19.8	0.0825	0.0179	5.28	4.0	
26	11000	3500	27.0	0.1120	22.3	0.0930	0.0190	5.42	11.0	
27	11300	3600	30.2	0.1260	25.3	0.1060	0.0200	5.55	10.0	
28	11950	3800	36.6	0.1530	31.3	0.1308	0.0222	5.84	22.0	
29	12250	3900	39.3	0.1640	34.0	0.1420	0.0220	5.66	—	

XII. táblázat.

Sorszám	Teher kg	Feszült- ség σ kg/cm ²	Összes megnyúlás		Maradó megnyúlás		Rugal- mas nyúlás cm	α átlag cm $\times 10^{-7}$	$\Delta\alpha$ cm $\times 10^{-7}$	Jegyzet
			Kennedy- fok	cm	Kennedy- fok	cm				
1	2000	1180	2.0	0.0083	0	0	0.0083	7.02	—	Az anyag jelzése : 1764.
2	3000	1770	3.0	0.0124	0	0	0.0124	7.00	6.95	Az anyag minősége : mangánacél.
3	4000	2360	3.7	0.0154	0.5	0.0020	0.0134	5.67	1.7	Elemzése : Mn 14.05% C 0.83 « P 0.12 »
4	5000	2950	5.0	0.0208	1.5	0.0060	0.0148	5.10	2.4	Előkészítése : ková- csolás után 6 óra hosszat 950° C-nál izáltva és hideg vízbe dobással nemesítve.
5	5500	3250	6.25	0.0260	2.2	0.0090	0.0170	5.23	7.3	A pálcák mérete 14.7 mm. ármérő.
6	6000	3550	7.7	0.0320	3.5	0.0145	0.0175	4.93	1.67	169.7 mm ² metszet- terület.
7	6500	3840	9.5	0.0400	5.0	0.0208	0.0192	5.00	5.87	
8	7000	4140	13.2	0.0550	8.6	0.0360	0.0190	4.6	—	
9	7500	4430	29.0	0.1208	23.8	0.0992	0.0216	4.88	8.96	
10	7750	4580	35.5	0.1440	30.0	0.1250	0.0190	4.16	—	
11	15400	9100	szakadt		—	—	—	—	—	

Az α értékében mutatkozó változások szabályszerűségének meghatározására és az ezzel kapcsolatos kísérletek végrehajtására vonatkozó gondolatfűzés itt megszakítást szenvedett az életviszonyok kedvezőtlenre fordulása folytán. Eredményeimet és gondolatmenetemet mégis közreadom abban a reményben, hogy akad majd kartársaim között valahol egy olyan valaki, aki kedvező viszonyok között tovább viszi az eszmét s megállapítván a törvényszerűséget, új alapokat fog adni az anyagvizsgálatnak és a szilárdságtannak.

A megfigyelések és az adatgyűjtések igen széles körre terjedhetnek ki. Példának felemlítsem az egyik megfigyelésemet, amelyet több vasöntő üzemben tettem a nyersvas darabok aprításával foglalkozó napszámos munkás dolgozóhelyén. A munkás szerszáma egy 10 kg-os vasgömb, amely keresztül-fürva egy körülbelül 1 m hosszú fanyél végére van felékelve s a munkás kinyújtott karral feje fölé emeli; ezzel a szerszámmal a vékonyabb darabokat egy csapásra eltöri, a vastagabb darabokra azonban a vastagsági méret szerint 2—15-ször is lesújt körülbelül mindig ugyanarra a pontra, amíg végre a 3—15. ütés után a darab ketté esik. A magyarázata ennek a jelenségnek másképpen nem képzelhető el, minthogy minden egyes ütés okoz az ütközés helyén és annak környékén egy bizonyos távolságra intermolekuláris helyzetváltozást és maradó feszültséget; az ismétlődő ütések a molekulák helyzetváltozását mind nagyobb távolságra terjesztik az anyagban s ezzel egyidejűleg a feszültség is tovább terjed, de csak az erőközlés szögének megfelelő irányban mindaddig, amíg a molekulák kohézió erejénél nagyobb feszültség áttérjed az ütéssel szemben levő felületig, amikor végre az utolsó ütésnél a törés bekövetkezik. Ugyanekkor azonban a nyersvas darabnak vannak olyan részei, amelyek egyáltalán nem voltak igénybe véve vagy legalább is az intermolekuláris feszültség ezekben a részekben elhanyagolható kicsinségű volt a törési helyen uralkodó feszültségekhez képest.

Az itt tárgyalt jelenséggel kapcsolatba hozható az újabb időkben felkapott kifárasztási anyagvizsgálati módszer. Ez az anyagvizsgálati eljárás még nem alakult ki teljesen s eredményei az anyag fizikai sajátságainak mai osztályozása szerint ez osztályok egyikébe sem sorozhatók be; jellegzetesen sem húzó, sem nyomó, sem hajlító, sem csavaró szilárdságnak nem nevezhető s ezért magában álló kifáradási szilárdságnak nevezik el s jellemzésére a szakító szilárdságot és az igénybevételek változásának milliókra menő számát együttesen alkalmazzák, amelyek mindenike változó lehet; a jellemzés tehát meglehetősen bizonytalan szilárdságtani szempontból. Kétségtelennek tartom ugyanis, hogy a kifárasztási próba végrehajtásánál ugyanaz

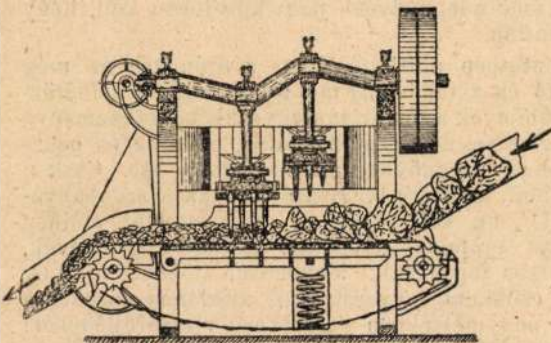
a jelenség lép fel, mint amelyet fentebb a vastörő munkás munkavégzésénél leírtam. Minden valószínűség arra mutat, hogy a kifárasztási próbának alávetett pálcá anyagában a leginkább igénybevett ponton feszültségváltozás történik s csupán az ismétlődő feszültségek értékéből visszamaradó s per analogiam szintén hysteresis-nek nevezhető differenciális részfeszültség nagyságától függ, hogy hány változás után összegeződik törési feszültségig, figyelembe véve természetesen az időt is, amely alatt a változás megtörténhetik és figyelembe véve egyúttal a hőmérsékletet is, amelynél a kísérlet végrehajtatik, vagy amelyre a kísérlet folyamán emelkedett. Megfigyelendő volna tehát a kísérletek folyamán az, hogy ha az anyag a kifárasztás folyamán valamely időpontban törés előtt kifogatik és pihenés végett félretétetik, a pálcában egyenlőtlenül felhalmozott feszültség nem oszlik-e tovább el az anyagban s esetleg nem tűnik-e teljesen el a környezetben való szétoszlás által a hőenergia módjára. (Mechanikai entropia.)

Ha pedig ez megtörténhetik, akkor egyenesen az következik belőle, hogy megnagyobbítván az igénybevétel időközzeit, a feszültség remanens részletei eltűnhetnek az alatt az idő alatt, amíg az újabb igénybevétel következik, vagyis az anyag a végtelenségig szilárd marad az ilyen igénybevétellel szemben.

Mindezek természetesen még a kísérletekkel való igazolásra várnak; a kifárasztási kísérletekkel való anyagvizsgálati módszer még gyermekcipőkben jár, de annyi már ezen okoskodások folyamán is nyilvánvalóvá válik, hogy ha pontos anyagvizsgálati célra akarjuk ezt a módszert felhasználni, akkor az előbb felsorolt két tényező mellé — az ismétlődések száma, a feszültség — még egy harmadikat is figyelembe kell venni és ez a harmadik tényező az idő. Ha pedig az időt itt figyelembe kell venni, akkor nem hanyagolható el ez a tényező a többi próbák végrehajtásánál sem. Vagyis ugyanarra a következtetésre jutunk itt is, mint amelyet már előbb megállapítottunk az intermolekuláris erőkölcsési szögnek, a kohézió erő nagyságának és határának feltételezésénél.

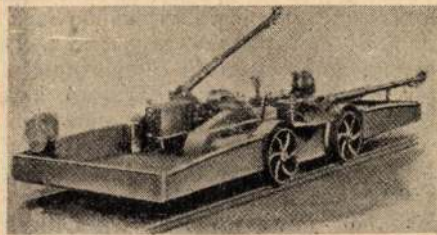
Technikai ujdonságok.

Új széntörő. A rajzon vázlatosan bemutatott gépen forgató tengelyről mozgatott törőoszlopok törőoldalukon hegyes, edzett acél-tüskékkel vannak ellátva, ezek aprítják a törőoszlop lefelé haladásakor a fölódott terményt (szén, kokszt stb.). A feladó tölesér közelében levő, kevesebb és rövid tüskével



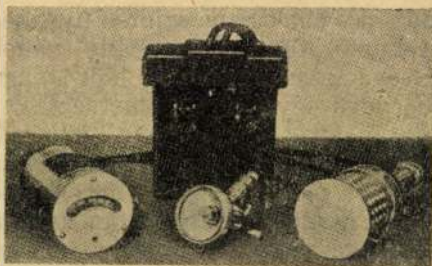
felszerelt törőoszlop előaprításra szolgál, a 2. törőoszlopon a tüskék a kívánt szemnagyságnak megfelelően vannak beállítva. A felaprítandó anyagot vas-tagokból álló szalag viszi tovább az asztalon, mely erős edzett acél-rúgókkal van ruganyossá téve avégett, hogy az esetleg bekerülő kódarab a tüskéket el ne törje. (Colliery Gvardian 5, 12, 30. Technische Blätter 1. 1931.) *Pelachy.*

Bányaellenőrző kocsi. Jeffrey Mfg. Co. Columbus. Ohio ellenőrző kocsija szerszámok, berendezések vagy munkások sürgős szükség esetén történhető szállítására vagy első segélynyújtó kocsi gyanánt is használható, szabványos bányalokomotív szerkezettel bíró és különösen alacsony telepeken alkalmas, ahol a járás meg van nehezítve. Mélyített elrendezése még egyik végén terhelt álla-



potban is kizárja a kisiklást vagy billenést. A vezetón kívül ülő helyzetben 4–6 ember, fekvő helyzetben 2 ember szállítható a kocsin. Legnagyobb óránkénti szállítási sebesség 11,3 km. Összes villamos és mozgó részei teljesen burkoltak, kezelése a rendes villamos bányalokomotívéhoz hasonló. Egy vagy két áramszedővel szerelhető fel; teljes magassága 0,65 m, a kocsipadlózata 0,18 m-re van a sínefejtől. (Coal Age 1931. I.) *Pelachy.*

Hordozható bányagázt jelző készülék. Szénbányák részére szerkezett, Union Carbide



Sales Co., New-York City gyártmányú U. C. C. készülék 0.1—7% metántartalom rendkívül pontos kimutatására alkalmas. A készülék

1 vizsgáló- és 1 mérődobozból, 1 hordozható akkumulátortelepből és 1 fejlámpából áll. A metán- és levegőkeveréknek izzó, nem katalitikus szálacska felületén való elégetése növeli a szálacska hőfokát és villamos ellenállását. Utóbbinak mértéke a metántartalomnak megfelelő beosztással bíró skálán egyidejűleg leolvasható. A készülék mintegy 5.90 kg. súlyú, hátra és mellre szíjazva hordozható, telepcserélés nélkül 5 órán át állandóan használható. A vizsgálódoboz hálékony kábelhez van erősítve és próbavétel céljából bárhová helyezhető. A mellre kapcsolt mérődoboz tetején a jelzőskála, alján pedig bemélyített helyzetben az ellenőrző átkapcsoló van elhelyezve. Leolvasáshoz és ellenőrzéshez a világitást a fejlámpa szolgáltatja. (Coal Age 1931. I.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

A szénbányászat jövője.

A «Colliery Engineering» f. évi 1. sz. bevezető cikkében a szénbányaipar jövőjére vonatkozólag főképen angol szemszögből elmondottak az alábbiakban foglalhatók össze:

A szénbányászat közvetlen jövője a munkás-viszonyokat tekintve kedvezőbb színekkel festhető, mint ahogy az az elmúlt év utolsó hónapjaiban előre látható volt. A nagyobb zavarok pillanatnyilag elmúltak, de a jövőben, mégpedig a legközelebbi jövőben, egyre sötétebben fenyeget a hétév munkanap zavaró követelése. Még túl korai volna véleményt mondani arról, hogy hogyan lehet majd e részleges akadályt legyőzni, de legalább remélhető, hogy ebből nem fejlődnek szerencsétlen sztrájkok vagy kizárások. Az új kereskedelmi rendszer érdekében nagyon kívánatos volna a meghosszabbított munkaidő, a megszokítás nélküli munka szempontjából is.

Föltételezve, hogy a termelés menete zavartalan marad, fölmerül a kérdés: Mi a szénbányaipar jövője és mivel lehetne a kilátásokat javítani? Némi vigasztalás meríthető abból a megfontolásból, hogy ha bármi történik is, ezen iparág helyzete már alig lehet rosszabb a mainál. Az utolsó tizenkét hónap általános, mély, gazdasági depressziója fájdalmas racionalizálási eljárásokat követelt de ezeket, amelyek mindenesetre már régen esedékesek voltak, a szénbányászat haszonnal kiállotta. Javulásra lehetne következtetni ama megfontolás alapján, hogy az angol belföldi szénfogyasztás már a legmélyebb pont közelében kell, hogy legyen, amidőn a kivitel helyzete közel változatlan.

Különböző hírlapi nyilatkozásokkal ellentétben állítható, hogy a szén ma és még meghatározhatatlan ideig a jövőben is a föld fő és a tudomány mai állása mellett nélkülözhetetlen energiaforrása és az is marad. A legutóbbi évek szénválsága egyesült következménye sok oknak, amelyek közül főleglítható a túltermelés, a túlfoglalkoztatás, az árak és pénzértékek eltolódása, a szénfogyasztó berendezések megnövekedett hatásfoka stb. Csak a legutóbbit tekintve alig lehet kellőképpen értékelni, mekkora kihatással van az a szénbányászatra, hogy — röviden szólva — most 1—1½ kg szén végzi el azt a munkát, amihez a háború előtt 2 vagy több kg. szén kellett. Az erőtelepek, vasútak, gőzhajók, gázművek, háztartások, azaz ténylegesen majdnem az összes fogyasztók lényegesen többet vesznek ki szénükből, mint azelőtt. E különlegesen csökkent fogyasztás az általános gazdasági depresszióval karöltve okozza a szénszükséglet nagymértékben jelentkező visszafejlődését: viszont a teljesítmény és határfok növelése egyelőre elérte a gazdaságosság határát, a gazdasági depresszió pedig bizonyára elérte mélypontját. A szénválság többi felsorolt okozóját, a túltermelést, a túlfoglalkoztatást, az árak és pénzértékek eltolódását stb. a természetes és óvatossá racionalizáció különböző fázisaival többé-kevésbé teljesen kiküszöbölték. Ez lehet túl optimista vélemény, de annyi mindenesetre fennáll, hogy a legrosszabon már túl vannak.

Amerikában, ahol a túltermelés-okozta zavarok, valamint az olajtüzelés és földgáz versenye túllépnek az Angliában ismert méreteken és ahol a leépítés keserű orvosságából kevesebbet vettek be, mint itten, bizakodnak a gyors föléledésben; ezzel okolható meg a National Coal Association legutóbbi gyűlésének ama vélemény-nyilvánítása is, hogy a bitumenes

szén-szükséglet 1934-ben 600 millió t, 1937-ben 700 millió t, 1940-ben 800 millió tonnát fog elérni. E számadatok a veszélyes jóslás határán állanak ugyan, de mindenesetre a meg-gondolás helyes kereteit jelzik.

Általában ésszerű okok alapján a szénbányászat helyzetének állandó, bár lassú, javulását lehet remélni, mindenesetre feltételezve, hogy a munkazavarok elkerülhetők lesznek. A természetes javulást bevárni mindenképpen terhes feladat. Ez a várakozási időszak új segítő-eszközök keresésével, ha nem is rövidíthető de megkönnyíthető. Az egyesülés, beolvadás, összeolvadás stb. szolgáltak és kell szolgálnak ilyen hasznos segédeszközül, bár bizonynyal ezeknek is megvan a gyakorlati határa. A kipróbált vízszintes koordináción, a szénbányák egymás között közreműködésén kívül meg volna kísérlendő a függőleges koordináció, a szénbányák és a fogyasztók közötti közreműködés lehetőségeinek tökéletesebb kiépítése. Midőn a gázművek, vasutak, gyárak a föld különböző részein szénbányák tulajdonba vételére és üzemben tartására törekcsenek, igyekezzenek a szénbányák is vevőikkel minél hatékonyabb együttműködést létesíteni.

További haladásra és gazdaságosság fokozásra tér nyílik még a szénnek, mint nyersanyagnak, beható további tanulmányozásával, elsősorban a tüzelőanyag leggazdaságosabb elégetésének kikutatása, továbbá a számtalan új származék levezetése és egyéb új értékesítési lehetőségek terén.

Pelachy.

Közgazdasági hírek.

Kőbányavállalatok mérlegei. A közutak, valamint a vasúti vonalak céljaira szükséges kő fogyasztásában a beruházások mérséklése folytán a múlt évben csökkenés állott be. Emellett az állami és egyéb hatósági bányák versenye a kőbányák helyzetét válságossá tette. Míg a Szobi Kőbánya forgalma szerencsés tarifális fekvésénél fogva a tavalyival egyenlő volt és az üzleti eredmény is elérte az előző évi eredményt, addig a Nemesgulácsi Bazaltbánya, a Zalahalápi Bazaltbánya és a Pécsköi Bazaltbánya veszteséggel zárják tavalyi üzlet-évüket. (Pesti Tőzsde. 5.)

Lts.

Mélypontra jutottak a vörösrézárak. Febr. 7-én Berlinből az a távirati értesítést kapta a Deutsche Bergwerks-Zeitung (33), hogy a nemzetközi rézkartell, a piac várakozásainak megfelelően, a Wirebarnak 10.05. ctról, 9.80 ctre történő leszállítását határozta el és evvel a rézárak évvégi emelkedése, mely mind határozottabban a piac manipulációjának mutatkozott, liquidálva van. A jegyzések ismét a múlt évi október nivóján, vagyis a kartell létesülése óta észlelt legmélyebb árpontra süllyedtek. Várható, hogy már e tény élénkítő hatással lesz a piacra, különösen azért is, mert a fogyasztók az utolsó időben leállították vásárlásaikat és várakozó álláspontra helyezkedtek. Megállapítható, hogy az amerikai fogyasztók feltűnően, nagy vásárló kedvet mutatnak, ami a kartellkvóták hamaros kiárúsítását eredményezték. Az amerikai fogyasztók az utolsó időben napi 200-300 t-t a kiviteli üzlet pedig a legjobb esetben 500 t. felvételt ért el. A piac gyenge ellátása folytán a külső árúsitók arajánatai emelkedtek. Míg a bányakohók még 9.75 ct.-en tették ajánlataikat, addig a bérkohó- és külső árúsitók már febr. 6-án 9.50 ct.-el dolgoztak. Febr. 7-én a bányakohók is 9.50 ct.-re mérsékeltek árjaikat. *Lts.*

Árkatasztrófa a cinkpiacon. A horgany londoni ára a múlt hónap utolsó napjaiban 12^{17/18} fontra, tehát oly mélypontra ment vissza, amelyet a londoni fémtőzsdén még sohase jegyeztek. A katasztrofális áresés főleg az európai bérolvastókat hozta igen rossz helyzetbe, amelyek a jelenlegi eladási árak mellett az előállítási költségeket se fedezhetik. A legutolsó árzuhanás nyilván arra vezethető vissza, hogy úgy a mexikói, mint a kanadai termelők piacra kezdték dobni készleteiket. A horganyfeldolgozóipar csekély szükséglete és a fogyasztók meglehetősen nagy készletei mellett a mostani alacsony áron se várható nagyobb fogyasztás. (Magyar Vas-kereskedő 5.) *Lts.*

Árleszállítások az angol vaspiacon. Londonból jelentik: Az angol vaspiac újéve árleszállításokkal kezdődött, amelyek olyan élénkület hoztak, hogy a jövőt bizakodóbban kezdik megítélni, nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni, hogy az árak mélypontra voltak decemberben és a fogyasztók nagy tartózkodást tanúsítottak, kérdéses tehát még, hogy az élénkülés a konjunktura igazi fordulatát jelenti-e. Legnagyobb volt az élénkség a nyersvaspiacon és minthogy a külföldi öntöttvas immár nem olcsóbb, az angol termelők remélik, hogy a szerződéses lejárta után kiterjeszthetik az üzletet. Acéllemezekben az ármérséklés úgy történt, hogy az alapárakat ugyan változatlanul hagyták, az engedményeket azonban 15 sh-gel emelték. Vasgerendákban az alapárát 5 sh-gel, az engedményt pedig 15 sh-gel emelték, úgy-hogy a fogyasztók az árút mindkét esetben 5 sh-gel olcsóbban kapják. Egyéb acélfajtákban az üzlet csöndes. A fehérlemez ára hanyatlík. (Magyar Vaskereskedő 6.)

Lts.

Statisztika.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése az 1913. és 1927—1930. években.

Év	Nyersvas- termelés	Az 1913. évi nyersvas- termelésnek	Bessemer	Thomas	Martin	Kavarópest		Tégely- acél	Elektro- acél	Évi össztermelés	Évi összer- melés %-ban az 1913. évi termeléshez viszonyítva
			a c é l			vas	acél				
			ingottra és idomöntvényre kiöntve								
q	q	0/0-a	q	q	q	q	q	q	q	q	
1913*	1,904.486	—	415.880	—	3,939.940	37.090	—	19.880	19.350	4,432.140	—
1927	2,998.322	157.5	—	—	4,597.656	—	—	328	118.811	4,716.795	106.4
1928	2,856.772	150.0	—	—	4,726.679	—	—	—	135.963	4,862.642	109.7
1929. I-ső negyed.....	898.794	—	—	—	1,290.188	—	—	—	44.673	1,334.861	—
II-ik «	944.408	—	—	—	1,345.060	—	—	—	34.489	1,379.549	—
III-ik «	913.057	—	—	—	1,231.655	—	—	—	53.211	1,284.866	—
IV-ik «	923.254	—	—	—	1,089.220	—	—	—	46.224	1,135.444	—
1929 egész év	3,679.513	193.4	—	—	4,956.123	—	—	—	178.597	5,134.720	116.2
1930. I-ső negyed.....	653.332	—	—	—	939.784	—	—	—	63.017	1,002.801	—
II-ik «	654.191	—	—	—	913.647	—	—	—	76.654	990.301	—
III-ik «	648.321	—	—	—	779.754	—	—	—	62.273	842.027	—
IV-ik «	616.417	—	—	—	802.037	—	—	—	56.713	858.750	—
1930 egész év	2,572.261	143.0	—	—	3,435.222	—	—	—	258.657	3,693.879	83.0

* Az 1913. évi termelési adatok az ország mai határai között létező gyárak termeléseit tüntetik fel.

* Az 1913. évi termelési adatok az ország mai határai között létező gyárak termeléseit tüntetik fel.

Hirek.

Személyi hírek.

Kitüntetés. A magyar királyi miniszerelnök előterjesztésére Kormányzó Úr Öfömlétsága, Budapesten, február 7-én kelt legfelsőbb elhatározásával Köpesdy Elemér miniszeri tanácsosnak, a magyar kir. állami vas-, acél- és gépgyárak vezérigazgatójának a II. osztályú magyar érdemkeresztet adományozni kegyeskedett. (Budapesti Közlöny 34. sz.)

Cím- és jellegadományozások. A magyar királyi pénzügyminiszer előterjesztésére a magyar királyi bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola tanszemélyzetének létszámában Fínkey József rendes tanárnak az V. fizetési osztály jellegét és dr. Tárczy-Hornoch Antal rendkívüli tanárnak a rendes tanári címet és a VI. fizetési osztály jellegét adományozom. Kelt Budapesten, 1931. évi február 7. napján. *Horthy s. k., Wekerle s. k.*

Halálozás. Joós Lajos okl. bányamérnök, ny. m. kir. főbányatanácsos, az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1898. óta alapító tagja (lakott Oláhláposbányán) folyó évi február 9-én hetvennégy éves korában Szatmáron meghalt. Nyugodjék csendesen. (E. 240).

Hazai hírek.

Id. dr. Chorin Ferenc emléke. Jan. 20-án volt már hét éve, hogy id. Chorin Ferenc, a magyar gazdasági élet egyik legkiválóbb alakja, elhunyt. Az évforduló alkalmából id. dr. Chorin Ferenc barátai és tisztelői, élükön dr. Fenyő Miksával, a GyOSz igazgatójával, megjelentek a sírnál és díszes koszorút helyeztek el. (Pesti Tőzsde 3.) *Lts.*

Mérnökszövetségi közgyűlés. A magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége febr. 7-én tartotta XII. évi rendes közgyűlését a Magyar Mérnök és Építész Egylet székházának nagytermében, amelyet zsufolásig megtöltött a nagyszámban összegyűlt mérnökség, az összes minisztériumok, valamint egyéb közintézmények képviselője és vendég előkelőségek. Emelte a közgyűlés fényét vitéz Gömbös Gyula honvédelmi miniszternek a közgyűlésen való megjelenése. Az ülést Dalmady Odön nyitotta meg. Utalt a mai nehéz időkre, melyek a magyar mérnökségtől is nagyobb köztevékenységet követelnek meg, a gazdasági téren megoldásra váró feladatok körül. A viszonyok a jelek szerint még súlyosabbak is lehetnek és hangsúlyozta, hogy a nemzeti egységre ma jobban szükség van, mint bármikor volt. Magas mértékkel mérő nemzeti kritikai tudatnak kell kialakulni, a közélet gondos megszervezésével. A mérnökségre hárul

a feladat, hogy ezekben a válságos időkben megjelölje a technikai téren az irányt, hazánk gazdasági helyzetének megjavítására. Ezért a Szövetség a Hungária Magyar Technikusok Egyesületével országos mérnöki kongresszust rendez április folyamán. Ismertette a mérnökség fontosabb mozgalmait az eredményes munkához, a továbbiakra nézve pedig kitartást és támogatást kér a tagoktól. Az általános tetszéssel fogadott elnöki megnyitó beszédet Frohner József dr. főtitkár jelentése követte, melyben kiterjeszkedett a Szövetségnek mind a társadalmi, mind pedig a szakmabeli téren lefolyt működésére, valamint az évi munkálkodás statisztikai és adminisztratív adataira. A társadalmi téren az év folyamán tett legfontosabb lépések az álláshalmazások megszüntetésére és a külföldi honosoknak szigorúbb nyilvántartására irányultak. Beszámolt a főtitkári jelentés a Máv. mérnöki karának előmenetelére tartozó sérelmekről, pedig ez a kar nagy érték, azért támogatására szükség van. Beszámolt továbbá a mérnököknek a vidéki törvényhatóságokban, valamint az új fővárosi törvény értelmében Budapest székesfőváros közgyűlésében való részvételéről, a legkülönbözőbb gazdasági vonatkozású hivatalos lépésekről, kulturális irányú mozgalmakról, ahol különös figyelmet érdemel a soproni bányászati és erdészeti főiskola sorsa, a főiskola fokozódó elnéptelenedés és ennek okai, valamint a segítés módja, az új törvényjavaslatok (iparfejlesztés, a villamos energia fejlesztése, építőipari törvény, kartell-törvény stb.) előkészítő munkáiról, az építési szabályrendelet reformjáról, a közszállítási szabályzat revíziójáról, egy új szabályzat kilátásbábelhelyezéséről, a villamos energia fejlesztéséről, a magyar aviatika fejlődéséről, végül pedig a Szövetség belső életéről és adminisztrációjáról. A közgyűlés a titkári jelentést tudomásul vette és a mandátumának lejártával bucsuzó Viczián Ede alelnöknek és főtitkárnak munkálkodásaiért köszönetet szavazott. Hajdu János pénztáros javaslatának elfogadása után Papp Béla ügyvezető alelnök imertette a választmány javaslatát, mely szerint vitéz Gömbös Gyula honvédelmi minisztert és dr. Wolff Károlyt, a társadalmi téren kifejtetett hazafias munkálkodásukért, különösen pedig a mérnökség érdekeinek támogatásáért, a szövetség tiszteleti tagjává választák. Dalmady elnök a Szövetség nagy óvációja közben mondta ki az egyhangú határozatot. Végül az igazgatóválasztmány tagjait megválasztották ifj. Adler Rácz Józsefet, Allodiátóris Károlyt, Bander Kotrba Géza drt. Medgyessy Ivánt, Schivetz Ferencet, Szilágyi Bélát, Vásárhelyi Dezsőt és Vég helyi Dezsőt. (Válalkozók Lapja. 17.) *Lts.*

A Budapesti Nemzetközi Vásár magyar széncsoportja. A mai Magyarország egyik legfontosabb problémája az energiagazdálkodás kérdése. A villamoscentrálék ügye mellett a legnagyobb fontossága van a magyar szénnek a háztartások és a hazai iparvállalatok körében való fokozottabb felhasználásának. Ebből a célból a Budapesti Nemzetközi Vásár kezdeményezésére akció indult meg abban az irányban, hogy a vásár keretében kiállításra kerüljenek a különböző magyar barnaszénfajták és brikettek, gazdasági értékük tudományos bizonyításával. A barnaszén termelésének mennyiségét tehát szintén demonstrálják. A vásár magyar széncsoportjában a barnaszén mellett bemutatásra kerülnek mindazok a speciális magyar barnaszén égetésére berendezett kályhák és kazánok, tűzhelyek, kandallók, stb., amelyek ennek a nagyértékű, de különleges elégetési módot igénylő szénfajtának a használatát a legselesebb körökben lehetővé teszik és népszerűsítik. (Közigazgatási Értesítő 5.) *Lts.*

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a *Rimamurányi Salgótarjáni Vasmű R.-T. Igazgatóságának* azért, hogy az általa fenntartott rudabányái és kurtyáni elemi iskolák 217 szegény tanulója részére, az elmúlt év karácsonya alkalmából 3.143 pengő értékű ruhaneműt és cipőt adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 25.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Gusztáv Trasenter hírneves belga vas kohász meghalt 76 éves korában. Született 1855. aug. 4-én Lütichben, és 1880-ban mint a «Fabrique de fer Ougrée» mérnöke, a nyersacélgyártás élére kerül. Utolsó állomása a «Société Anonyme Ougrée Marihay» vezérigazgatósága volt. Belgium gazdasági világa sokat veszített Trasenter-ben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 22.) *Lts.*

Nagy Platinaleletek Chileben. New-Yorkból január 26-án azt jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (22. sz.), hogy a chilenei part közelében fekvő Chilon szigeten rendkívül gazdag platina-előfordulást fedeztek fel. Az anyakőzet, mint azt Németországban és Angolországban megejtett elemzések megállapították, tonnánként 12—14 gramm fémeket tartalmaz. A lelet hasznosítására legközelebb társulat alakul meg. *Lts.*

Földolajforrás a Menteroda Káli-aknában. A Déli-Harz Kálisóterületén földolajforrást nyitottak meg, amely átlag napi 60 t, időközönként 100 t olajot ad. A forrás a Sonderhausen kerületben, a Menteroda Káli aknában fakadt. A forrás először múlt év június hónapban, az akna veszedelmes tüzeinek elfojtása után jelentkezett. Az aknatüzet olaj-

gázok okozták, amelyekről előzőleg senkinek sem volt tudomása. Azóta a forrás állandóan bugyog és bősége folytonosan emelkedik. Az olaj ugyanolyan tulajdonságú mint az alsó-szászországi forrásoké, víztiszta. Raffinálása Hallban történik. A türingiai olajtörvény értelmében az állam, amely a Burbach-Konzernnek részvényese is, a termelés jövedelmében külön is részesedik. Miután feltételezik, hogy e földolajtelepek a többi nagy Káliterületekre is kiterjednek, ezek vizsgálataival több neves geológus foglalkozik. Többek között Mühlhausen város is foglalkozik a kérdéssel és a Raky mélyfúrótársulattal már is szerződött, a feltáró földfúró munkák megkezdésére. A várható feltáró mélység 1000 m. körül van. (Intern. Zft. f. Bohrtechn., Erdölbergbau u. Geologie. 3.) *Lts.*

Földolajleletek Olaszországban. Fidenza-ból érkezett rövid hivatalos jelentés szerint az AGIP, állami pertoleumtársulat mélyfúrásai, Fontevivó mellett (Parma provincia), néhány tonna petroleum termeléséről számol be. A szóban forgó vidéken közel egy év óta szorgalmasan dolgoznak és fúrással már több ízben nyitottak olaj- és földgáz szivárgásokat, anélkül azonban, hogy ezek tényleges eredményeknek minősültek volna. Néhány hét előtt, maga a fúróvezetőség nyilatkoztatta ki, hogy az addigi fúrókísérletek gyakorlati eredményeket nem értek el és így a munkálatokat előreláthatólag be fogja szüntetni. A jelzett lelet jövedelmezőségét is még kérdésesnek tartják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 28.) *Lts.*

Megállapították a Maybach-bányában történt szerencsétlenség okát. Saarbrückenből január 29-éről annak érkezik a híre, hogy a főbányahivatal megállapította a Maybach-bányán történt bányagáz- és szénporrobbanás okát. A vizsgálat szerint több körülményből arra lehet következtetni, hogy a robbanás fészket a feltörésekben, és okát egy a feltörésben talált felnyitott pánclázatos benzines biztosító lámpa, kicsapott láng által megsérült dróthálózatban kell keresni. A robbanógázok összegyülemkezését a szellőztető üzem rövidszünetelésével, illetőleg a szellőztetőnek a munkaszak kezdetén kenés céljából történt rövid megállításaival okolják meg. A viszonyok szerint, a 0.4—0.5% metántartalom, a szellőztető csővezeték öt perces szünetelése már magas-százalékos robbanógázkeveréknek az összegyülemkezését tette lehetővé. A robbanógázkeveréknek a felrobbanása valószínűleg úgy történt, hogy a láng átütése következtében megsérült lámpának a felnyitását, a szívó levegővezeték vájójégi nyílása előtt valamely munkás megkísérlette. A robbanás lángját, a 9-ik osztály határán álló kőporgát elfojtotta s tovaterjedését e helyütt meggátolta. A negyedik fekveten, a IV. szint fővágatából

kiinduló feltáró műveletek, kőporgáttal szintén el voltak zárva. Hogy ezek azonban nem hatottak kellőképpen, valószínűleg avval okolható meg, a robbanóláng előtt viharzó szélroham, a kőporgáton áttörve, a vágatokon úgy nyugoti, mint keleti irányban akadály nélkül végig söpörhette. A robbanás a negyedik fekvet fővágatából, a negyedik szint főkeresztvágatába átesapott, ahol azután mintegy 500 m. hosszú vonalon dinamikus hatásokban tombolta ki magát. Az elszerencsétlenedett emberek nagy részét a robbanás utógázai ölték meg. *Lts.*

Bányagázrobbanás egy angolországi bányában. Londonból táviratozzák a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (26. sz.), hogy múlt hónap utolsó napjaiban a Whitehaven szénbányatársulat Halg bányájában (Cumberland, Skócia) súlyos bányagázrobbanás történt. Mindössze tizenegy hullát hoztak ki a kültre husz, munkás még a bányában van. Megmentésükre alig van kilátás. *Lts.*

Üzembeszüntetés a németországi barnaszéniparban. Február 7-éről keltezett híradás szerint (Deutsche Bergwerks-Zeitung 33.) Mückenbergen (Liebenwerda kerület), miután a barnaszénbrikettfogyasztás a téli idény dacára rendkívül alászállott és jóformán egészen megakadt, a «Braunkohlen-und Brikettindustrie A.-G.» (Bublag) az igazgatósága kénytelen-kelletlen elhatározta, hogy Klein Leipisch kül- és bányüzemét beszünteti. A munkásságnak február 14-ére felmondtak. Ezenkívül azt tervezi, hogy egyéb üzemeiben a közeljövőben a heti három munkanapot, heti két munkanapra redukálja. Az elbocsátások több száz munkást érintenek. *Lts.*

Ezer bányamunkás elbocsátása a «Bergwerks A.-G. Recklingshausen»-nél. Február

9-én arról értesítették a német szaksajtót (Deutsche Bergwerks-Zeitung 34.), hogy a művezetőségek a fogyasztópiac felhevő képességének rendkívüli csökkenése folytán 1000 bányamunkást elbocsátani kényszerültek. Az illetékes hatóság az elbocsátásokhoz hozzájárult. Érintve vannak: a Reinhaben-bánya Bottrop-ban, a Zweckel-bánya Scholvenben, valamint a Bergmannsglück és Westerholt aknatelepek. *Lts.*

Újabb üzemkorlátozások a Rurbach-konzern műveinél. Hannoverből február 4-ről jelentik: a Wilhelmshall-Oelsburg társulat fogyasztáscsökkentés folytán újabb üzemkorlátozásra s evvel kapcsolatban újabb munkáselbocsátásokra határozta el magát. A készletek bőven fedezik a gyéren érkező lehívásokat. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 30.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Reschitza R. J. Bukarest. A Reschitza-Művek Rt. vezérigazgatósága, mely Erdély és a Bánság Románia részéről történt megszállása óta Bukarestben székel, takarékosági okokból április 1-től Resicára fog áthelyeztetni, mi többrendbeli személyi változással fog járni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 30.) *Lts.*

Megszűnik a magyar kereskedelmi törvény hatálya a Románia által megszállott Erdélyben. Romániában eddig egységes kereskedelmi kódex hiányában, az új tartományokban a régi törvények voltak érvényben. Erdélyben tehát, a magyar kereskedelmi törvény. Miután az új román kereskedelmi törvény most elkészült, ez legkésőbb 1932. január 1-én életbelép Erdélyben is, és így a magyar kereskedelmi jog hatálya megszűnik. (Magyar Tőzsde 6.) *Lts.*

Technikai hírek.

Száraz szénelőkészítő-művek növekedő elterjedése Amerikában. Az United States Bureau of Mines statisztikája szerint az előkészített, különösen a szárazon előkészített puhászén-mennyiség százalékaránya 1929. év-

ben az előző évhez viszonyítva jelentős emelkedést mutat. A mosott szén mennyisége 29%-kal emelkedett, ebből nedves előkészítésre 25·2%, száraz előkészítésre 54·3% növekedés esik:

	1928.	1929.	Növekedés
Nedves előkészítés <i>t</i>	22,673.000	28,399.000	25·2%
Száraz előkészítés <i>t</i>	3,435.000	5,301.000	54·3%
Összes előkészített szén <i>t</i>	26,108.000	33,700.000	29·0%
Puhászén-termelés <i>t</i>	453,000,000	476,000.000	5·0%
Előkészített %-os hányad	5·8%	7·1%	22·4%

Bár az előkészített szénnek a puhaszén-össztermeléshez viszonyított hányada a német viszonyokhoz mérten rendkívül csekély, az előkészített mennyiség — tekintve a majdnem 4-szeres termelést — mégis figyelemreméltó. A nedvesen előkészített szénnek kb. 15%-át nem a bányatelepeken, hanem öt nagy központi mosóműben a fogyasztóhelyen (acélműveknél) dolgozzák föl. Mivel több berendezést csak 1929. év végén helyeztek üzembe, az előkészített szénmennyiségnek további emelkedése várható. Az előkészítő művek a hozzájuk tartozó bányák termelésének mintegy felét dolgozzák föl, ennél fogva az akna- és darabos-szén elhelyezési lehetősége is elég magasra, 50%-ra tehető. Az egyes államok közül Alabamara 35·5%, Pennsylvániára 29·9%, Nyugat-Virginiára és Virginiára 20·3% esik; a száraz előkészítés legnagyobb mértékben Délnyugat-Virginiában és Pennsylvániában van alkalmazva. (Technische Blätter 1931. 2.) *Pelachy.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 3. számából.) *Bejelentések:* 266. A. 3578. VIII/c. Cie Générale de l'Aczol Société Anonyme cég Bruxelles. Eljárás rezet és cinket tartalmazó faltelítő folyadék előállítására, 1930. nov. 18. — 295. F. 6249. II/a. vitéz Földváry János gyáros Pesterzsébet. Eljárás szénoxidot alig fejlesztő, jól égő faszén, illetve koks elő-

állítására. 1930. júl. 28. — 300. F. 6304. XVI/g. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. cég Köln-Mühlheim. Öntődei kokilla. 1930. nov. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 23. — 320. K. 11039. XXI/c. Kováts Andor okl. gépészmérnök és Ganz és Társa Villamosági-, Gép-, Waggon- és Hajógyár R.-T. cég Budapest. Ikerszivattyú. 1930. ápr. 8. — *Megadott szabadalmak:* 220. 101934. VII/i. Waldberg Société Anonyme cég Páris, mint Deviceis Mihály műszaki főtanácsos budapesti lakos jogutódja. Eljárás vas-, acél- vagy nikkeltárgyaknak, valamint ezen anyagok ötvözeteknek tömeggalvanizálására. 1929. máj. 15. (D. 3992.) — 225. 101938. Ve/2. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Berendezés iszapkérgeknek csövek belső falairól való eltávolítására. 1930. jún. 11. (F. 6212.) — 240. 101954. XII/a. Coley Henry Edwin technikus London. Berendezés cinknek és illó fémeknek kitermelésére érceiből, oxidjaiból és egyéb vegyületeiből. 1928. szept. 4. Angolországi elsőbbs. 1927. szept. 14. (C. 3995.) — 260. 101974. XXII/d. Deutsche Edelstahlwerke A.-G. cég Bochum. Acél-ötvözet. 1929. jan. 31. Németországi elsőbbs. 1928. máj. 8. (E. 4050.) — 285. 101997. VIII/c. Grubenholzimprägnierung G. m. b. H. cég Berlin. Fakonzerváló szer. 1930. júl. 21. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 10. (G 6885..)

Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

A szénkén. F. Muhlert-től, megjelent mint a »Kohle, Koks, Teer« kiadvány 21-ik kötete. Halle a/Saale. 1930. W. Knapp. 139 old. 28 ábrával. Mint ismeretes, a szénkén tartalma olyan semmiképpen nem kívánatos alkatrész, melynek eltávolítása és ártalmatlannátétele a szakembereknek már sok fejtörést és költségeket okozott, anélkül, hogy eddig az egész vonalon határozott eredményeket elérni sikerült volna. A szénkén magában véve is nagy probléma, ezért mindenképpen helyes és indokolt, hogy szerző a szénkén kenét, származását, vegyi formáit, a szénkén feldolgozásánál és felhasználásánál történő viselkedését, analitikai meghatározását és a különféle széntermékekből történő eltávolítását monográfia tárgyává tette. Bár a mű tartalmának egy részével idevágó régebben megjelent művekben már találkoztunk, az állandó kutatómunka fejlődésével szerző az összes azóta felmerült újdonságokat is közli. Igen helyes az is, hogy ilyen külön terület részére, mint amilyen a szénkén, helyesebb teljes önálló monográfiát teremteni anélkül, hogy

ezzel kapcsolatosan a rokon területeket részletesebben megtárgyalni kellene. A munka magában foglalja mindazt, amit a szénkénről tudnunk kell, tárgyalja a fentemlitetteken kívül a szén viselkedését annak tárolásánál és elégésénél, továbbá az elégségi termékek kén tartalmát úgy a vas-, mint a kerámiai iparban, végül a kén elhelyezését és viselkedését a kő- és barnaszénnek lepárlásánál és gázosításánál. A második részben szerző a szénkén eltávolításával és értékesítésével foglalkozik. Ott behatóan ecseteli a még mindig eredménytelen kísérleteket, amelyek a szén és koks közvetlen kéntelenítésére irányulnak, továbbra a gáztisztító eljárásokat, külön említve a száraz tisztítást, valamint a nedves és más kéntelenítési módokat. Végül tárgyalja a gázok szénkén vegyületét, a gázvizek a világító- és nehézfűtőanyagok kéntelenítését és ezzel kapcsolatosan röviden a kén-gáz-üzemeltetést. Fentieknél fogva a mű mindenkinek, aki a szénkénrel kapcsolatban áll, legmélegebben ajánlható. Arch. f. Wärmew. nyomán *Schw.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36. Alapítási év 1832.

Achilles: Über die Schutzwirkung von Abdeckmitteln gegen Zementation bei teilweiser Oberflächenhärtung. 1930. P 230.

Die Arbeitsleistung in Stahl- und Walzwerken und ihre Abhängigkeit von Arbeitszeit, Arbeitslohn und anderen Faktoren. 1930. P 1550.

Bragg: The Structure of Silicates. III. 1930. P 8—

Broch: Untersuchungen über Kristallstrukturen des Wolframtypus und des Scheelit-typus. Utgitt for Fridtjof Nansens Fond. 1930. P 10.

Bulle, Elsen u. Knickenberg: Untersuchungen zur Feststellung der Leistungsfähigkeit und des Kraftverbrauches für verschiedene Walzprofile. 1930. P 140.

Clausthal: Die preussische Bergakademie. Eine Beschreibung ihrer Lehrinrichtungen u. Institute. 1930. P 150.

Cotel: Die Grundlagen des Walzens. 1930. P 12—

Ehmcke: Über den Einfluss von Nickel und Mangan auf die Eigenschaften von Schnelldrehstahl. 1930. P 250.

Gräven: Über eine Methode zur Bestimmung von Uran, Thorium und Kalium in Mineralien und Gesteinen an Handstücken. 1930. P 150.

Gusseisen: Eigenschaften und Prüfverfahren. Erfahrungen der Verbraucher. V. D. I. 1930. P 9—

Heike u. Brennscheidt: Gefügeänderungen beim Glühen von weichem Stahl. 1930. P 120.

Jahrbuch der Steinkohlenzechen und Braunkohlengruben Westdeutschlands. Ausg. 35. Jahrg. 1930. P 750.

Kausch: Der Graphit. 1930. P 3852.

Kerner—Marilaun: Paläoklimatologie. 1930. 5976.

Krejci—Graf: Geochemie der Erdöllagerstätten, erl. an den rumän. Vorkommen. 1930. P 825.

Künkele: Die Konstitution. u. Bildung d. Phosphidentikums im Gusseisen. Bardenheuer u. Künkele: Der Einfluss des Siliziumgehaltes u. d. Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Konstitution d. Phosphidentikums im Gusseisen. 1930. P 6—

Maurer u. Riedrich: Über die sog. Heterogenität des Martensits. 1930. P 240.

Mügge: Über die Lage des «rhombischen Schnittes» in Anorthit und die Benutzung derartiger irrationaler Zusammensetzungen. flächen von Kristallzwillingen als geologische Thermometer. 1930. P 150.

Roth, Umbach u. Chall: Beiträge zur Thermochemie des Eisens. 1930. P 160.

Rummel: Die Kraftwirtschaft auf deutschen Eisenhöfen. 1930. P 450.

Sander: Gefügekunde der Gesteine. Mit bes. Berücksichtigung der Tektonite. 1930. P 5740.

Schenk: Die Beurteilung der Reaktionsmöglichkeiten bei der Stahlerzeugung mit Hilfe physikalisch-chemischer Vorstellungen. 1930 P 320.

Schiffer und Klinger: Die Bestimmung des Chroms in Sonderstählen. 1930. P 210.

Schleicher: Untersuchung über die Badzusammensetzung von Siemens-Martinsmelzungen in verschiedenen Badhöfen. 1930. P 250.

Schönung: Untersuchung über Förderverluste in einer Gesenkschmiede. 1930. P 230.

Seidl: Bruch- und Fließ-Formen der technischen Mechanik und ihre Anwendung an Geologie und Bergbau. Bd. III. Zerreißform. 1930. P 1350.

Siebel u. Pomp: Die Bestimmung der Elastizitätsgrenze und der Fließgrenze von Federstahldraht durch den Verwindungsversuch. 1930. P 2—

Siebel u. Pomp: Die Prüfung von Feinblechen durch den Tiefzieh-Weitungsversuch. 1930. P 420.

Sömme: La Lorraine métallurgique. 1930. III. P 9—

Stadeler: Die Bestimmung von Kieselsäure neben Silizium im Ferrosilizium. 1930. P 150.

Tama: Das Feinen von Ferrochrom im kernlosen Induktionsofen. 1930. P 160.

Ude: Zur Kenntnis der mechanischen Eigenschaften des Gusseisens. 1930. P 450.

Wallich: Der heutige Stand der Forschung auf dem Gebiete der Metallzerspannung. — Trägheitslose Zerspannungsmessungen. — Von C. Salomon — Neuere Fräsversuche in der Industrie. — Wirtschaftlichkeit in der Forschung und deren Auswertung. 1930. P 15—

Wever und Engel: Über den Einfluss der Abkühlungsgeschwindigkeit auf die Temperatur der Umwandlungen, das Gefüge und den Feinbau der Eisen-Kohlenstoff-Legierungen. 1930. P 750.

Yoshida: Über das elastische Verhalten von Beton mit bes. Berücksichtigung der Querdehnung. 1930. P 1614.

Zeitschrift für Geophysik. Jg. 6. Heft. 4/7. A. Schmidt Festschrift. 1930. P 2880.

Tudnivalók.

Hibaigazítás. A bányanyugbérbiztosítás szabályozó rendeletek módosítása és kiegészítése tárgyában 20/eln. 1931. N. M. M. szám alatt kibocsátott és a Budapesti Közlönynek, az 1931. január 15-én megjelent 11. számában kihirdetett rendelet 1. §-ában előforduló s nyomdai tévedés folytán hibásan közölt «három napon belül» kifejezés helyébe a «három hónapon belül» kifejezést kell tenni. (Budapesti Közlöny 28. sz.) *Lts.*

Az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Rt. által az 1919—1925. években fenntartott

«Dorogi Bányász Iskola» törzskönyvét, továbbá egyes volt tanulóinak hátramaradt okmányait további megőrzés végett a pécsi M. kir. Bányászati- és Mélyfúrási Szakiskola vette át. Mindazok tehát, akik a volt dorogi bányász-iskolánál okmányokat hagytak vissza és ezeket visszakapni óhajtják, vagy az ottani előmeneteleket illetőleg betekintést, vagy másolatot kívánnak szerezni, ezirányu kérelmeikkel forduljanak a pécsi M. kir. bányászati és Mélyfúrási Szakiskolához. — Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat bányai igazgatósága, Dorog.

E. 224/1931.

I (1—3)

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (266) 1931. jan. 10-én.



Jelen voltak: Pethe Lajos alelnök elnöklése alatt Zorkóczy Samu tiszteleti elnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Michalik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénzt. ellenőr, Alliquander Ödön, Böhm Ferenc, Clauder Erik, Deniffle Sándor, Frösch Pál, a. György Albert, Gunda Rezső, Kail József, Kresmery Vladimir, Jakóby László, Láng Károly, dr. Malmosi Mihály, Marek Károly, Marton György, Mazalan Pál, Pauks Albert, Péntes Benő, Pfaff Gusztáv, dr. Quirin Leó, Schréder Gyula, Urbán Arnold, Wilhelm Frigyes választmányi tagok; v. Gálócsy Zsigmond rendes tag és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Blasehek Aladár, Bogsch Aladár, Gellért Jenő, Gyürky Gyula, Káspár Lajos, Pantó Dezső, Surjanszky Vilmos, Tiles János és Vizer Vilmos.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést. A választmány s az egyesület összes tagjainak boldog új évet kíván és a jegyzőkönyv hitelesítésére Marton György és Wilhelm Frigyes vál. tagtársakat kéri fel.

A mult gyűlés jegyzőkönyvének felolvasása illetve hitelesítése után elnök közli a választmánnyal, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt: dr. Kőszeghy Winkler Béla nyug. bányafőorvos 55 éves korában Kecskeméten. Szomorúan tudomásul szolgál. Elnök közli, hogy az egyesület titkárával együtt részt vett az Országos Erdészeti Egyesület m. évi december 20-án tartott közgyűlésén, melyen a bánya- és erdőmérnöki főiskolának a pécsi tudományegyetemhez való esetleges hozzácsatolásának terve is szóba került. Az Erdészeti Egyesület elnöke gr. Hadik János közölte az igazgató-választmány határozatát, mely szerint a főiskolának valamely tudományegyetemhez való csatlakozását az erdészeti gyakorlati élet követelményeivel összeegyeztethetőnek nem tartja és mindenképpen szükségesnek véli, hogy a felsőfokú erdészeti szakoktatás továbbra is a földművelésügyi ministerium hatáskörében maradjon. Egyes főiskolai tanárok azon véleményével szemben, mely szerint a főiskolának a pécsi egyetemhez való csatlakozását bizonyos feltételekkel elháríthatják tartják az erdészeti egyesület közgyűlése az igazgató választmány idevágó feliratát egyhangulag tudomásul vette. Ezzel kapcsolatosan közli az elnök, miszerint szüksé-

gesnek tartotta ott a bányászati egyesület álláspontját is röviden ismertetni és ezzel kapcsolatban egy ott elhangzott felszólalásra reflektálva, rámutatni arra, hogy helytelen azon beállítás mintha az erdészeti szakérdekek a bányászatiakkal szemben hátrányt szenvednének azért, mert a főiskola fővezetése a Pénzügyminister kezében van. Indokolható ez nemcsak azzal, hogy erdészeti szaktanszékek száma a bányászatiakat jelentősen felülmúlja, hanem azzal is, hogy egyes erdészeti tanszékek felszerelése oly gazdag, hogy nemcsak az egyetemi és műegyetemi tanszékek felszerelését múlja felül, hanem sok külföldi hasonló intézeteket is megelőz. A főiskolának két ministerium alá való tartozása egyébként semmiképpen sem lehet ártalmas a főiskolai doktorátus és magántanári intézmények megszerzésére irányuló törekvéseknek, ellenkezően csak az ügy előnyére válhatik, hogyha nem egy, hanem két ministerium követeli a reformot. Ezzel kapcsolatosan elnök még tudomására hozza a választmánnyal, hogy a mult választmányi ülés határozatából kifolyólag a pénzügyministerhez intézett felterjesztés másolatát hasonló állásfoglalás céljából nem küldtük át az erdészeti egyesület illetőleg a földművelésügyi ministeriumnak, miután ez ügyben az erdészeti egyesület részéről az intézkedések egyidejűleg már megtörténtek. A választmány Böhm vál. tag hozzászólása után elnök közlését tudomásul veszi.

Titkár bejelenti, hogy a m. kir. belügyminister 1930. évi december 3-án kelt 258/1930/VII. sz. végzésével az 1929. évi október 30-án módosított alapszabályokat láttamozta. A záradék csak formaiságokat tartalmaz és így a közgyűlés által eszközölt módosításokat a belügyminister jóváhagyta. Tudomásul szolgál. Titkár bejelenti Felten és Guillaume cég 8 P-s havi adományát. Köszönettel tudomásul szolgál. Az egyesületből kilép: Koprsiva Ferenc nyug. bányai igazgató, Tatabánya. A névsorból törölve.

Több tárgy nem lévén elnök felkéri v. Gálócsy Zsigmond tagtársat, hogy bejelentett előadását megtartsa. Az élvezetes előadás szaklapunkban teljes egészében megjelenik, miért is annak részleteiből ismertetésétől itt eltekintünk. Az előadáshoz elnöklő alelnök szól hozzá, közölve, hogy a mult évben Berlinben megtartott világenergia-kongresszusról a külföldi lapok részletesebb ismertetést hoztak, ismertetve nemcsak az egyes előadásokat, hanem a nevezetesebb tinnepségeket, továbbá a

szaküléseken hozott határozatokat is. Belföldi szaklapjainkban erről a konferenciáról, melyen a résztvett magyar mérnökök — mint ismeretes — oly szép sikert arattak, eddig csak rövidebb híreket olvashattunk, miért is annál szívesebben hallgattuk az előadó tagtárs részletesebb beszámolóját. Elnök a választmány egyhangú helyeslése mellett előadónak az igen érdekes, tanulságos és tartalmas előadásért őszinte köszönetét fejezi ki, és az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc s. k.

Pénztári nyugtató 1930. év

IV. évnegyedéről.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék 1929. évről Breznik Károly 31-30, Füstös István 0-10, Hubert Ernő 29, Mátonffy József 20, Mihalics Imre 8, Páris Emil 20, Pauspertl Károly 2, Pobozy Jenő 14, Pósa János 20, Sasvári Géza dr. 20, Somogyi Géza 20, Surjanszky Vilmos 32, Schwetz József 15, Slovikovszky Emil 20, Vankó Rezső 0-40 P.

1930. évre: Altisztek és felvigy. köre Tata-bánya 4, Bányakapitányság Pécs 20, Bárdos Lajos 8, Breznik Károly 20. Budapest-Gyöngyösvár. szénb. R.-T. 20, Ifj. Csepela István 10, Deák József 6-10, Dérer Béla 10, Diószeghy Dániel 20, Fehér Sándor 20, Füstös István 20, Gallov Károly 20, Glück Zoltán 20, Golián Pál 20, Grillusz Alfréd 20, Halász Ernő 20, Hauschild Lipót 20, Hermann Miksa 20, Hubert Ernő 20, Huszti Mihály 4. Hirschner József 10, Illés Vilmos 20, Istók Barnabás. 15, Jakóby István 20, Jánosi Engel Richard 20, Kantner János 20, Kerényi István 20, vit. Kiss Elek 20, Kiss Ignác 10, Kiss László 20, Kresmery Vladimir 20, Kristián Béla 20, Krutkóvsky Károly 20, Linder Leó 20, Lugosi István 20, Mátyás Lajos 20, Michnay Árpád dr. 20, Mihalik Géza 20, Moticska József 20, Mráz Gábor 20, Nemes Károly 20, Pacher Ervin 10, Pantó Dezső 10, Páris Emil 20, Pauks Albert 20, Pauspertl Károly 20, Pobozy Jenő 6, Pour Richard 20, Raschka Gyula 19-90, Rausch Ferenc 20, Regéczy Nagy Imre 20, Réz Géza 10, vitéz Sallay Sándor 10, Sasi Nagy Imre dr. 20, Sasvári Géza dr. 20, Semlitsch Alajos 20, Surjanszky Vilmos 20, Schmidt Jenő 10, Schwetz József 5, Sfacha Gusztáv 19-90, Straka Rezső 20, Telegdi Róth Károly 20, Timkó Gyula 19-80, Turesányi Gyula 8, Thurner Ágost 10, Vankó Rezső 20, Valaska Ferenc 20, Varga Lajos dr. 20, Vendl Miklós 20, Vényi Zoltán 20, Veszélka József 20, Vigváry László 20, Wager Ferenc 20, Walek Károly dr. 20, Wiesinger Károly 12.

1931. évre: Budapest—Gyöngyösvár. szénb. R.-T. 20, Cibulka Vilmos 18-80, Deák József 3-90, Grillusz Alfréd 5, Huszti Mihály 2, Krafft János 20, Lugosi István 10, Richter Károly 20, Tilesch Alfréd 12, Tomasovszky Imre 20, Vécsey Antal 16.

1932. évre: Vécsey Antal 8. Összesen 1.695 pengő 20 fillér.

II. Adományok:

Budapestvid. kszb. R.-T. 160, Felsőmagyarorsz. banya- és hohó R.-T. 80, I. Dunagőzhajósági társ. 400, M. Ált. Kszb. R.-T. 800, Nagybat.—Ujlaki R.-T. 60, M. Siemens-Schuckert Művek 300, Weisz Manfréd R.-T. 80, Urkány—Zsilvölgyi R.-T. 150, M. kir. állami vasgyárak 500, Salgótarj. Kszb.

R.-T. 800, Felten és Guillaume 16 P, összesen 3.346 P.

III. Előfizetések	---	P	308-20
IV. Hirdetések	---	α	1.518-66
V. Eladott lapok	---	α	4—
VI. Lakkér	---	α	121-10
VII. Kamat	---	α	13-56
VIII. Alapítv. (Schmidt Sándor)	---	α	20—
IX. Egyéb	---	α	159—

Összes bevétel --- P 7.185-72

Kiadások:

Egyesület kezelési számla	---	P	1.708-99
Pallas irodalmi és nyomdai R.-T.	α	2.400—	+
1.200—			
Wottitz Manfréd számla	---	α	400—

Összes kiadás --- P 4.508-99 + 1.200—

Mihalik Géza s. k.
egy. pénztáros.

Meghívó.

A Magyar Mérnök és Építész Egylet Bányászati és Kohászati Szakosztálya f. é. február 21-én (szombaton) Reáltanoda-u. 13—15. alatt ülést tart, amelynek tárgya Pávay-Vajna Ferenc főgeológus előadása: «A magyarországi hőforrások különös tekintettel a jövő energiagazdálkodásunkra.» Kérjük tagjaink látogatását.

Meghívó.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége és a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete által

dr. h. c. József kir. herceg tábornagy úr Öfensége Öfövédnökségével és vitéz dr. József Ferenc kir. herceg Öfensége védnökségével a kir. József-Műegyetem dísztermében 1931. évi április 19-én délelőtt 10 órai kezdettel rendezendő

1931. évi Magyar Országos Mérnök-kongresszusra,

melynek célja annak megvitatása, hogy hazánk gazdasági helyzetének javítására technikai téren mely eszközök és módok állanak rendelkezésre.

E kongresszus tanácskozásaira van szerencsénk az azt rendező Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége összes tagjait, valamint a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete összes dominus tagjait, továbbá

a Budapesti Mérnöki Kamara,
a Magánmérnökök Országos Szövetsége,
a Magyar Anyagvizsgálók Egyesülete,
a Magyar Elektrotechnikai Egyesület,
a Magyar Mérnök- és Építész Egylet,
az Országos Erdészeti Egyesület,
az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület,

végül a Városi Mérnökök Országos Szövetsége összes tagjait ezennel meghívni, míg a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete összes junior és senior tagjait a kongresszuson vendégül szívesen látjuk.

Az előkészítő és rendező bizottság.

Tájékoztató: A kongresszus tanácskozásain annak rendes tagjai vehetnek részt. Rendes taggá válik a meghívottak közül mindenki, ki e szándékát szóval vagy írásban a rendező bizottságnak (Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13—15.) bejelenti és a költségekre legkésőbb 1931. március 5-éig 3,

azaz három pengőt lefizet. A jelentkezés megkönnyítésére minden meghívottnak úrlapot is küldünk, amelyhez postatakarékpénztári csekklapot csatolunk.

A kongresszus részletes programját és ügyrendjét és a tárgyalandó határozati javaslatok szövegét minden rendes tag idejekorán meg fogja kapni, hogy a tanácskozásban kellő tájékozottsággal részt vehessen. A kongresszus befejezte és az anyag feldolgozása után annak megfelelő módon leendő közzétételéről gondoskodunk.

Bővebb felvilágosítással a rendező bizottság (Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13—15)* minden hétköznap este 6—7 óra között készséggel szolgál.

Cím- és lakásváltozás.

Csisko Emil bányamérnök (eddig ismeretlen tartózkodási tagok között vezetve) jelenlegi lakása: Bratinac. Drinska Banovina, Jugoszlávia.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

LÁNG L.

gépgyár részvénytársaság
BUDAPEST 56.
V., Váci-út 152. szám.

Kompressor

Szállító gép Szénosztályozó
Gőzkazán • Gőztároló
Gőzturbina

Stabil és félstabil GŐZGÉP
VASHORDÓ.

H. 173/1930.

I. (1—24)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. La. 15—59. I (24—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (2—12)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohóigazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (2—24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. (5—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (2—12)

POHLIG

SEILBAHN- UND FÖRDERANLAGEN A.-G.
WIEN.

Képv.: **PÁRIS EMIL**
okl. gépészmérnök

Budapest, VII., Szt. Domonkos-u. 19.
Telefon 344—26.

Copyright. 1886. 1930. M.
kir. Szab. Biróság sz.



Kötélpályák

és egyéb

szállítóberendezések
50 éves tapasztalatok alapján.

Gyártás Magyarországon.

H. 766/1930.

I (22—24)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kéntelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiái stb. tüzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz. Az „Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft Berlin”, a „Koller-Generatoren Baugesellschaft Prága” és a „The Gas Research Co. Dayton Ohio, U. S. A.” szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 27.
Telefon: Automata 118—94.

Koller-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930. I. (9—24)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:

BUDAPESTEN { IX., Lónyay-utca 41.
IX., Községtér-u. 26.

Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 24 P

fél évre ... 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Bányászatunk közgazdasági fejlődése	Hírek	114
1912—1930. között	Irodalom	117
A grünbachi közhévíz geológiája	Tudnivalók	118
Szemle	Egyesületi ügyek	118
Technikai újítások	Versenyfolyások	119
Statisztika	Tudomásul	119
Közgazdaság	Adás—Vétel	119
Közgazdasági hírek	Hirdetések	120

Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között.

ALIQUANDER ÖDÖN. m. k. bányahatósági főtanácsos felolvasása az Orsz. Magy. és Koh. Egyesület választmányának 1930. december 13-án tartott rendes ülésén.

Magyarország bányá- és kohóiparáról az utolsó oknyomozó ismertetés néhai Wahlner Aladár nyug. helyettes államtitkárnak, a magyar bányászati statisztika megteremtőjének szakavatott tollából tíz évvel ezelőtt, 1920-ban hagyta el a sajtót s Nagymagyarország 1916. évi bányá- és kohóiparáról szólott. Ez időtől boldogult Wahlner Aladár, ki csaknem egy negyed századig volt a bányá- és kohóipar krónikása, nem tartotta időszerűnek a mű folytatását egyrészt, mert a technikai nehézségek miatt nem lehetett azt oly időben megjeleníteni, hogy az nyomon kövesse az évek fordulását, másrészt az 1917—1924. évek oly időszakot képeztek, midőn a viszonyok és körülmények a rendes életfolyamatoktól eltérő, ugrásszerű változásokat mutattak, olyat, hol a ma képe lényegesen elütött a tegnaptól s a holnap kialakulása tekintetében teljes volt a bizonytalanság. A lépten-nyomon fellépő új hatások, új mozzanatok, a gazdasági élet bizonytalansága, a normális viszonyok között nem is sejtett, el sem képzelt átalakulások és fejlemények időszerűtlenné tették az ily időszerű közleményt, amelynek tartalma az elmaradottság bélyegét hordta volna magán s nem lett volna képes nyújtani a viszonyok alakulata iránt érdeklődő szakembernek azt, amit voltaképpen az ilyen időszerű közleményből megismerni óhajtana.

Várni kellett a mű folytatásával s megjelentetésével míg ez a változó, bizonytalan forrongó korszak megnyugszik s beáll a gazdasági élet konszolidációjának ideje, mikor már néhány esztendő távlatából, higgadtan nézhetünk vissza a háború, az azt követő forradalmak, a gyászos trianoni béke, a gazdasági felfordulás, a különböző politikai és gazdasági jelszavaktól hangos idősakra s lehető pártatlansággal mondhatunk bírálatot s vonhatunk következtetést az ország bányá- és kohóiparáról, annak fejlődéséről, vagy visszaeséséről.

Mintegy három évvel ezelőtt a gazdasági élet megszilárdulásával elérkezettnek láttam az időt arra, hogy néhai Wahlner Aladár művét folytassam s

hozzákezdtem az 1917. évtől kezdve feldolgozatlanul álló bányászati és kohászati statisztikai anyag összeállításához. Munka közben láttam, hogy a mű csak akkor lesz teljes és tanulságos, ha az, a csonka országra vonatkoztatva 1912-vel kezdődik, mert csak így válik szemlélhetővé a csonka ország bányászatának és kohászatának a legutolsó békeévkben, 1913-ban való hatalmas előretörése, a háború alatti hanyatlása s az azt követő újjáépítés nagy munkája.

A jelen előadás immár befejezett s nyomtatásra váró munkám egyik fejezetének kivonata.

Hazánk ipari fejlődését, mely a kiegyezés óta különösen az 1908–1912. években volt jelentékeny, a nagyhatalmak háborús készülődései, a túlzásba vitt gazdasági versengés és a balkáni háborúk zavarták meg. Bár a bukaresti béke Törökország és Bulgária megcsónkítása mellett a Balkánon dúló háborúknak véget vetett és az ottani veszedelmes tűzvészt lokalizálta, az európai általános nyugtalanságot megszüntetni még sem tudta. Nagybritannia tengeri flottájának lázas tempójú kiépítése, Oroszország szárazföldi hadseregének fejlesztése, Németországban a császár kijelentései, az Osztrák Magyar Monarchia nagy költségei, melyek a katonai beruházások céljait szolgálták, állandóan izgalomban tartották az ország lakosságát. A háború előre vetette árnyékát.

Hazánk gazdasági élete is szorongva, félve leste az események fejlődését. Végül is 1914. június hó 28-án Szerbia beleveti a tűzesővát a puszkaporos hordóba, Serajevóban orvul meggyilkolják a trónörökös párt s ezzel megindult a lavina, mely felborította a békét s reánk öldöklést, gyászt és pusztulást hozott. A háború az 1914. évi július 28-iki Szerbiához intézett hadüzenettel kezdődött. A hadsereg elindult s nyomon követte a hazai bánya- és kohóipartermelés mozgosítása, hogy a véderő harcképességét fokozni tudjuk. Az ország bánya- és kohóipara, a bánya- és kohóvállalatok tőkéje a háború megnyerésének szolgálatába állottak.

A világháború egész gazdasági életünkben új helyzetet teremtett. A szénkereslet, mely az 1914. év első felében észrevehetően hanyatlott, egyszerre megélénkült. A vasutak, malmok, cukorgyárak növekvő igénye mellett a hadászati vonatkozású termeléssel foglalkozó ipartelepek szénkereslete egyre emelkedőbb lendületet vett úgy, hogy míg a háború kitörése előtt a szénpiac kedvezőtlen helyzeténél fogva inkább a termelés megszorítása látszott indokoltnak, addig a háború kitörése után, legmagasabb közérdekből, az a követelmény lépett előtérbe, hogy a széntermelést minden lehető módon fejleszteni, fokozni kell.

Azonban a háború kitörésével kapcsolatban több gátló körülmény merült fel, amelyek közül kétségtávan a legfőbb termelési tényezőnek, a munkaerőnek lényeges megfogvatkozása birt a legnagyobb jelentőséggel. A háború kezdetén a munkásság legjava, legerőteljesebb, legrátermettebb része vonult hadba. Ezt a szénbányaüzemek nagyon megéreztek és minden a termelésnél számottevő tényező vállvetett, komoly törekvésére, odaadó munkásságára és szerves összműködésére, valamint a bányák belső viszonyai legelőnyösebb kihasználására, ami a bányaművelés jövője szempontjából néhol talán nem is volt rendszeresnek és gazdaságosnak nevezhető, volt szükség, hogy a háborús idő megélénkülő szénkereslete kielégítést nyerjen.

Az 1915. évben az ország szénszükségletének fedezése az egyes viszonylatokban szerfölött megélénkült kereslet dacára még nem ütközött nehézségbe. A szénfogyasztásnál a vasutak mellett a háborús szükséglet előállításával foglalkozó iparágak léptek előtérbe, amelyeknek helyenként az üzem nagyobb intenzitásánál fogva lényegesen megnövekedett szükséglete egyes más iparágak üzemmegszorításai folytán, valamint a mezőgazdasági ágak kisebb szénfogyasztásánál és a fűtőszén kisebb keresleténél fogva, a rendelkezésre álló külföldi szénbehozatalból, ami ebben az évben legnagyobb részt akadálytalanul és a szükséglet mérvének megfelelően volt lebonyolítható, az egész vonalon különösebb zavar és fennakadás nélkül nyerhetett kielégítést.

Az 1914–15. évben Olaszországgal, Bulgáriával, Romániával, Török- és Görögországgal, valamint a semleges országokkal még lehetett érintkezni. Az olasz hajók Triesztben és Fiumében 1915. év május haváig még kikötöttek. Semleges zászlók alatt az észak- és délamerikai kikötőkből is hozhattak a központi hatalmak árukat, azonban az 1916. évben mind szorosabbra zárult a gyűrű a központi hatalmak köré.

Midőn a Nagybritannia által kezdeményezett blokád a központi hatalmak területét mindinkább zárt kereskedelmi területté változtatta, a helyzet nagyon komollyá és aggasztóvá vált.

Az 1916. évben, a háború harmadik évében az ország bányászatának épen úgy, mint más ipari vállalkozásnak is, igen sok nehézséggel kellett küzdenie. Habár a munkásszükséglet fedezésénél az előző két háborús évvel szemben némi könnyebbedés állott be, még pedig főként a katonai felmentések méltányosabb gyakorlása és a katonai segédmunkaerők (hadifoglyok, hadimunkások) kirendelésének növekedése folytán, viszont a bányaművelés egyéb tényezőinek, nevezetesen a legnélkülözhetetlenebb üzemi anyagoknak (bányafa, nyersolaj, benzin, bőrárúk stb.), valamint az üzemek zavartalan menetéhez szükséges gépek, gépalkatrészek és speciális üzemi eszközök beszerzésénél fokozottabb nehézségek voltak, melyek egyes beszerzési vonatkozásban helyenként és időnként legyőzhetetlen akadályként jelentkeztek.

Ehhez járultak még a munkások élelmezésének növekvő nehézségei, melyeket sem a munkaadók áldozatkészsége, sem a hatóságok támogató igyekezete nem volt képes teljesen legyőzni.

A hadi érdekre tekintettel a közös hadügyministerium a háborús bányászat irányítására a monarchia területén öt katonai bányafelügyelőséget állított fel, melyek közül a II-ik Magyarországon, a III-ik Erdélyben működött. Ezek a bányászatot munkaerővel, üzemi anyagokkal és szállítóeszközökkel támogatták s különösen a fémbányászatnál fejtettek ki hasznos tevékenységet.

A Nagybritannia által kezdeményezett blokád folytán Magyarországra háramlott a feladat egy tetemes része, saját szükségletén felül Ausztriát és Németországot is mezőgazdasági termékekkel ellátni. Az egymást követő rossz termések annyira megnehezítették az ehhez szükséges mennyiségek előteremtését, hogy az állami beavatkozás fokozódó mérvre vált szükségessé. A közélélmezés, a hadseregellátás céljaira állami szervek (Országos Közélélmezési Hivatal) és külön részvénytársaságok (Haditermény Rt., Zöldségforgalmi Rt., Népruházati Bizottság, Lenipari Bizottság, Cipőközpont, Pamutközpont, Fémközpont Rt.) állítottak fel. A munkaerő és termelési eszközök elégtelensége és a rossz termések következtében az élelmiszerek ára rohamosan emelkedett. 1916. januárjában szentesített nyert az árdrágítási törvény, szeptember havában pedig a törvényhatóságok első tisztviselői megbízást nyertek a legfontosabb élelmiszerek és közszükségleti cikkek árának saját hatáskörükben való megállapítására.

Bár a munkabérek úgy a bányászatnál, mint a kohászatnál az egész vonalon emelkedtek s a munkások számottevő háborús segélyekben is részesültek, a bánya- és kohómunkások szociális helyzete épen úgy, mint más társadalmi csoporté is, folytonosan rosszabbodott.

A munkások díjazása nem tudott lépést tartani s nem is tarthatott lépést az élelmezés megdrágulásával. Miután a beszerzési források a megváltozott viszonyok következtében részben bizonytalanokká váltak, részben nehezen voltak hozzáférhetők s mivel még a közhatóságok által ellenőrzött piacokon is, a közhatalom korlátozó és tiltó rendelkezései dacára féktelen uzsora és merész árdrágító törekvések érvényesültek, a bányavállalatok nem annyira a munkabérek emelésére, mint inkább a megfelelő élelmezés és más ellátás biztosítására fektették a fősúlyt. Ennek dacára a munkásság elégedetlen volt.

Az eddigi türelmes kitartás és hazafias, bűzgő igyekezetet elkedvetlenedés, hangosabb elégtelenség s ebből fakadó önkényes és túlhajtott követelések

zavarták meg, amelyeknek érvényesülése itt-ott a termelést kedvezőtlenül befolyásoló munkabeszüntetésére vezetett.

Hozzájárult a bajokhoz az egyes bányák belső üzemi viszonyainak a megváltozása. A bányaműveletek három ágazatában, t. i. a feltárási, előkészítési és fejtési munkálatok között sok nagy üzemnél már nem volt meg a helyes és észszerű arány.

A háború negyedik esztendejében 1917. év januárjában az entente az Északi-tengert is hadműveleti területnek nyilvánította s ezáltal Hollandia, Dánia, Norvégia és Svédország forgalma a központi hatalmakkal megbénult. Németország az entente ezen ténykedésére buvárhajóharcra felelt. Ugyanekkor a központi hatalmak hiába arattak döntő győzelmet Oroszország és Románia felett, a buvárhajóharc miatt 1917. év februárjában az Amerikai Egyesült Államok Németországgal megszakították a diplomáciai összeköttetést s pénzzel és hadianyaggal kezdték segíteni az entente-ot. A buvárhajóharc egyre elkeseredettebbé vált. Most már a németek a kórházi és személyszállító hajókat sem kímélték s azokat is megtorpedózták. Végül is Amerika kimondta az utolsó szót s Wilson 1917. decemberében megüzente a központi hatalmaknak a háborút.

Az entente-hatalmaknak az 1916. évinél szigorúbb blokádja nyomán az élelmiszer és nyersanyag hiány az ország lakosságának ellenállóképességét csökkentette s úgy Ausztriában, mint nálunk, belső elégedetlenséget okozott. Ez az elégedetlenség a szénbányászatnál elsősorban abban nyilvánult, hogy a munkások teljesítménye észrevehető mértékben csökkent s hónapról-hónapra, állandó jelleggel, mind nagyobb és nagyobb mérvet öltött. A munkások az egész év folyamán, főleg kívülről jövő izgatásokra és irányításokra, folytonos nyugtalanságban, forrongásban voltak.

Dacára a kedvező bérkereseteknek s az élelmiszertárakban és munkásotthonokban nyújtott, a bányavállalatokra nézve jelentékeny áldozatokat jelentő kedvezmények adása által megkönnyített megélhetésnek, a mesterségesen szított elégtelenség megszülte a tatai szénmedencében az ez évben felállított „munkaügyi panaszbizottság”-hoz benyújtott első panaszt. Ennek kedvező elintézése dacára a munkásság sztrájkba lépett. Katonai karhatalmi kirendeltség, statárium kihirdetése, a helyszínen működő rögtönítélő katonai bíróság által hozott, azonban végre nem hajtott kilenc halálos ítélet után ugyan a munkások újból felvették a munkát, azonban a forrongás nem szűnt meg. A tatabányai végre nem hajtott halálos ítéletek, melyeknek kiszínezett híradásáról a munkásokat kívülről izgató elemek siejték az ország többi bányauzemi munkásainak közlést tenni, bátorítólag hatottak az ország összes bányamunkásaira.

Az év második felében a központi szakszervezetek irányítása mellett megkezdődött országszerte a munkások szervezkedése. Egymásután alakultak meg a bányáknál a különböző üzemágak szerint a bányamunkások, a vas- és fémipari munkások stb. helyi csoportja. A folytonos tanácskozások, gyűlések nem szolgálták a munkára való ösztönzést, ellenkezőleg, a munkateljesítmények s így a termelés további visszaesését eredményezték.

A különböző ipari anyagok beszerzési nehézségei fokozódtak. A bányauzemek a legnagyobb szigorúsággal takarékoskodtak az üzemi anyaggal. Minden hiába. Gépek, vezetékek, kábelek beszerzése, már az egyes bányászati munkálatok megkezdését vagy folytatását késleltetik, sőt megakadályozzák.

Ily viszonyok és körülmények között köszöntött ránk az 1918. év, melyben úgy emberanyagunk, mint az entente sikeres gazdasági blokádja következtében mezőgazdasági és ipari anyagkészletünk mind kisebb és kisebb lett. Hiábavaló a rengeteg központ, mely az ország kereskedőit, kik a béke idején az árúelosztást kifogástalanul látták el, mint megbízhatatlan elemet az árúelosztásból kikapcsolták, a majdnem semmiből mezőgazdasági és ipari háborús anyagot teremteni nem tudtak. Az éhségtől gyötört s a béke után vágyakozó tömegek ingerültségét választójog kiterjesztése, továbbá szociális problémák előtérbe tolásával igyekeznek csillapítani, de hasztalan. Az entente gazdasági blokádja, a türelmetlenséget,

elégedetlenséget szító izgatók, a pacifisták jól működtek. Sikerült a lakosság erkölcsi ellenállását megtörni s mire a harcterekeken a katonaság frontja felbomlott, a hadszíntér mögöttiek frontja is a szükség, az elégtelenség s a széthúzás következtében le volt győzve. Megalakul a nemzeti tanács s az ezeréves haza védtelenül hagyott határain betör a prédára leső ellenség s jókora darabot hasít ki mindegyik belőle.

A forradalom kitörésével a már eddig is laza fegyelem a bányamunkásság között teljesen megszűnt. A folytonos izgatás, a sok tanácskozás, az úgynevezett „felvilágosítás” megteremtette a maga gyümölcsét. Leírhatatlan a zavar. A munkások diktálnak s helyenként odáig megy a terror, hogy követelésükre a bányaiüzemek bevezetik az órabérrendszert, amely mellett a keresetek ugyan óriási mértékben emelkedtek, de természetesen a teljesítmény s ezzel együtt a termelés még alább szállt.

Az óriási mérvben megnőtt szénkereslettel szemben mutatkozó nagyarányú termelési visszaesés, szénhiányt okozott. Ez a szénelosztás megszervezését tette szükségessé, ami az államhatalom részéről a szénkormánybiztosság intézményének létesítésére vezetett.

Az összeomlás után a béketermelés megindításának legfőbb akadály a kormány által politikai céljainak elérése érdekében előretolt munkásságnak féktelen követelőzése volt. Minden kigondolható címen: ruha, családi segély, élelmszersegély s munkabéremelés ürügye alatt olyan követelésekkel léptek fel, amelyeket a bányavállalatok létük veszélyeztetése nélkül nem teljesíthettek s inkább csökkentették a termelést. A kormány végre is a munkabérek egy részét a szénbányászatnál leszerelési bérpótlék címén az állam terhére volt kénytelen átvállalni. Ez azonban a széninségben nem segített.

(Vége köv.)

A grünbachi kőszénbánya geológiája.

Irta: RIHMER LÁSZLÓ okl. bányamérnök, az Első Dunagőzhajózási Társaság üzemmérnöke.

Alsó-Ausztriai tanulmányutam eredményeként az Első Dunagőzhajózási Társaság Bányagazgatósága részére írt «A grünbachi kőszénbánya» c. monographia I. fejezete.

Zusammenfassung: Beschreibung der Kreidezeitlichen Grünbacher Kohlenmulde, die sich in der geologischen Neuzeit zu einer Antiklinale beugte.

Die Kohleführende Schichtengruppe gehört der Gosau-Formation an, das Liegende ist Trias-Konglomerat, das Hangende ein Orbitoides-Sandstein der Eozän-Formation.

Die Kohlenmulde wird im Westen durch eine aus der Brachysinklinale kommende, aber nur in der Tiefe vorhandene wagerechte Verwerfung unterbrochen. Infolge dessen ist die Mulde zweiteilig; zwischen den nördlichen und südlichen Flügel schaltet sich eine nach der Tiefe erweiternde Flözleere Zone ein. Der südliche Flügel ist etwas gehoben.

Der Bergbau ist 100 Jahre alt. Das Kohlenvermögen wurde teilweise durch Aufschlüsse, teilweise durch Schätzung festgestellt und beträgt rd. 90 Millionen q. Die Lebensdauer des Bergbaues dürfte sich auf 30—35 Jahre erstrecken. Die Kohleführende Gruppe ist 210 m. mächtig mit insgesamt 24 Flözen, wovon 8 abbauwürdig sind. Die Gesamtkohlenmächtigkeit ist 14 m. Die Kohle ist nicht backend, gasreich und von geringer Festigkeit. Der untere Heizwert beträgt 6000 Cal., der Aschengehalt 5—10%.

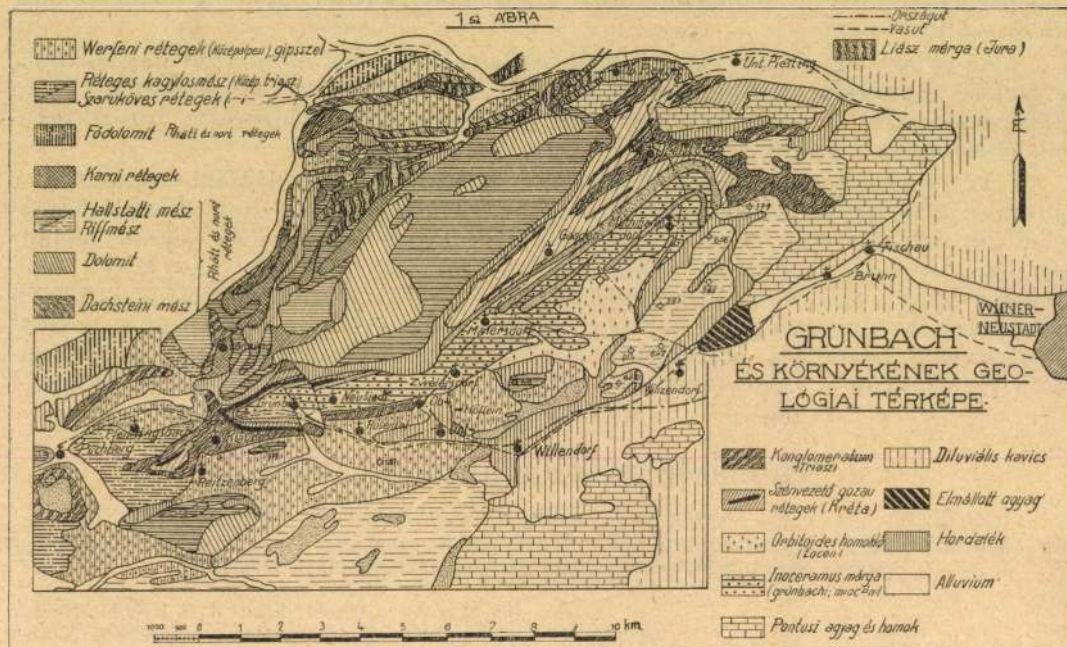
1. A szénmedence fekvése, kora és határai.

Alsó-Ausztriában, Wiener-Neustadttól nyugatra, Ausztria egyik legszebb, festői vidékén, hatalmas hegyek közé települve találjuk a bécsi medencéhez tartozó azon krétakorú szénmedencét, amelynek egy részén a „Grünbachi Kőszén-

bánya R.-T.“ bányauzeme létesült (1. számú rajz). A „Grünbachi Kőszénbánya R.-T.“ tulajdonát képező, jelenleg is művelés alatt álló területet az ábrákon a), b) c), d) betűk jelölik. (A mellékelt geológiai rajzok legnagyobbbrészt saját felvételeim és kiegészítéseim után készültek. A szerző.)

A szénmedence teknő alakú (mulde) és délnyugatról északkeleti irányban húzódik; Grünbachtól — ahol a kezdete, a brachisinklinális van — egészen Muthmannsdorfig, 13,330 m (13.3 km) hosszban. Átlagos szélessége: 1,300 m (1.3 km).

A grünbachi szénmedence — a magyar bányamérnök előtt kevésbé ismert — geológiája rendkívül érdekes, érdemes kissé megismerkedni vele. A környező hatalmas triász hegységek között egy hosszú, mély és meglehetősen keskeny völgy

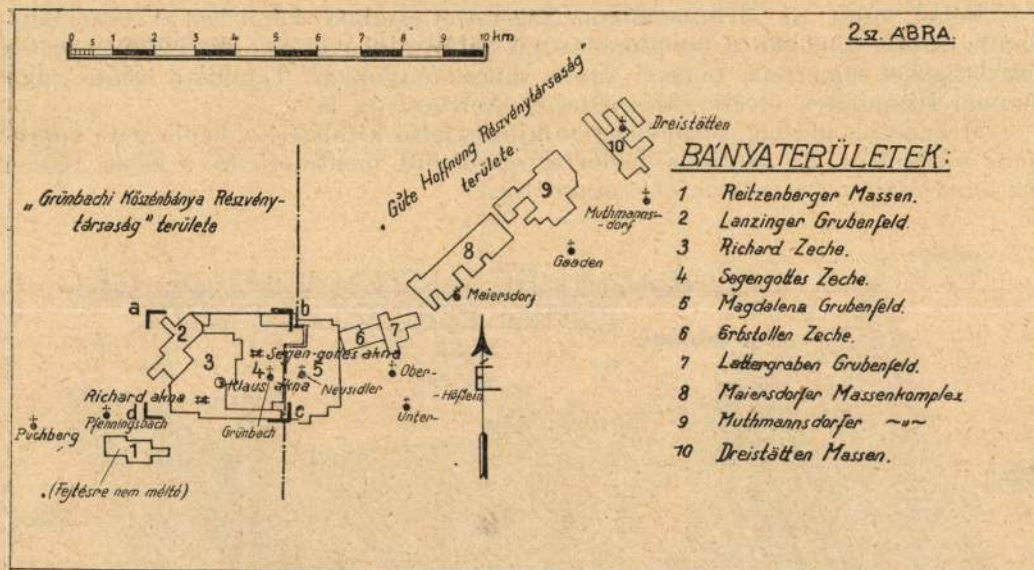


fekszik, amelyet krétatelepülés töltött ki, teknőszerű kréta kőszéntelepekkel. A medence pontosan ismert és jól megfigyelhető, kikanyarodott orra, a brachisinklinális, Grünbach községtől (templomtól) keletre 1.9 km-re található fel. Ez a grünbachi bánya legnyugatibb határa; Wiener-Neustadtól 20 km-re nyugatra. A medence legkeletibb (azaz északkeletibb) határa jelenleg Dreistättennél ismeretes, Wiener Neustadtól északnyugatra 10.2 km-re (1. számú rajz).

A szénmedence területére fektetett bányamértékekből alkotott bányaterületek határát a 2. számú ábrám mutatja.

Ezen bányaterületek a következők:

1. Reitzenberger Massen;
2. Lanzinger Grubenfeld;
3. Richard-Zeche;
4. Segen-Gottes-Zeche;
5. Erbstollen-Zeche;
6. Magdalena-Grubenfeld;
7. Lattergraben-Grubenfeld;
8. Maiersdorfer Massenkompex;
9. Muthmannsdorfer Massenkompex;
10. Dreistätten Massen.



3. számú ábrám a geológiai profil.

1. Triázmész-kő alaphegység.
2. Vörös triász konglomerátum (secunder). Szénvezető rétegesoport fekvő öszi.
3. Szénvezető rétegesoport. Gozau formáció; homokkő és márgás pala rétegek, széntelepekkel.
4. Hippuriteses mészkövek a triász és kréta határán. Kréta.
5. Orbitoides komokkó, meszes és márgás erekkel. Szénvezető rétegesoport fedő öszi. Eocen.
6. Fedő márga Inoceramus-sal. Miocen.

Végigjárva a medencét, már a telep külső alakulatai is következtetni engednek a profil valószínű voltára. Északon, valamint délen a krétamedencét végesvéig, sáncszerűen triázmész-hegyek határolják. Az alapkőzet triázmész. A medence északi határa (a fekvő) a Hohe Wand láncolata, amely Grünbachnál nyugatkeleti, majd északkeleti irányban húzódik (középső triász karni és rhäti rétegek). A Hohe Wand 1,026 (Gälend), — 1,135, — 1,068 m magas szürke mészkő-falával világosan mutatja a krétamedence északi határát.

A medence déli szegélyén ugyancsak sorban megtaláljuk a triászt, kisebb hegyek alakjában. Déli határt alkotják: Grünbachtól (+ 549 m) kiindulva: Talberg (+ 777 m werfeni és rhäti rétegek); Eichberg (+ 587 m werfeni rétegek); Kienberg (+ 648 m werfeni és rhäti rétegek); Blossenberg (+ 626 m); Kaltenberg (+ 514 m); Emmerberg (+ 583 m); Engensberg (+ 569 m); Grössenberg (+ 606 m); Burstall (+ 579 m); mind a hat rhäti rétegből felépítve, meredek lejtőkkel és a fenyők közül mindenütt ki-bukkanó csupasz, szürke triázmész sziklatömbökkel.

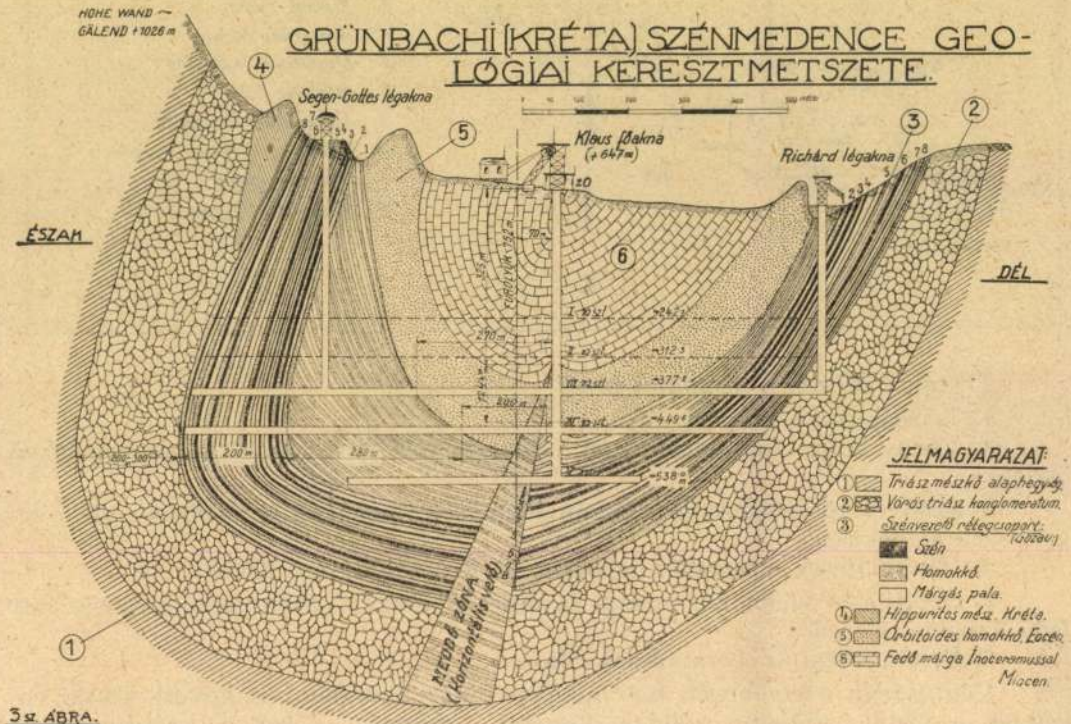
A határoló hegyek tövében néhol kivillan a vörös konglomerátum, amely már a szénvezető rétegesoport fekszik (triász).

A konglomerátum mentén helyenkint szénkibúvások mutatják a szénmedence csapását. Így Segen-Gottes-akna mögött; a grünbachi vízvezeték tály mellett és a határoló falvakban több helyen már néhány méter mélységben a humus alatt kútásás közben szénre bukkantak.

A medence belső szegélyén, különösen az északi szárnyon sokhelyütt látható a sárgás, szemcsés Orbitoides homokkő. Ez már a szénmedence felső rétegének külszíni, a kőzet keménységénél fogva sáncszerű megjelenése.

Néhol, mint pl. Grünbachban, Segen-Gottes-akna közelében a brachisin-klinális északi szárnyán a konglomeratum határán beékelődve kisebb Hippurites mészkörögeket ismerünk, tengeri fauna maradványokkal. Található benne nagy számmal Hippurites, elvétve Micrastes és Actrocoenia is.

Medencénk gazdag, termékeny talajú legfelső kitöltődése, belterülete Inoceramus fedőmárga. Ez Muthmannsdorfig mindenütt megtalálható, a keleti részen már alluviummal betakarva. (1. számú rajz.)



2. A teknő keletkezése és helyzete.

A rétegösszletet délkeleti vagy déli irányból erős nyomás érte, amely azt szinklinálissá nyomta össze. A nyomás következtében a két szárny, az északnyugati és délkeleti közelebb került egymáshoz, felemelkedett, miáltal a teknő lemélyült. (4. számú rajz.)

A nyomás a mélységben nagyobb volt, mint a szárnyakon, úgyhogy a teknő a mélyebb részeken északnyugati irányban is elmozdult. (Lásd 4. sz. rajz A—B metszet). Ilyen erőhatások következményének tartják és így igyekeznek megmagyarázni a szénmedence jelenlegi, érdekes, kissé ferde helyzetét. („Die Mineralkohlen Oesterreichs“ nyomán. K. K. Ackerbau Ministerium kiadása. Wien, 1878.)

Ugyanis a fekü az északnyugati szárnyon a fedőbe került, azaz a fiatalabb rétegek az idősebbek alá jutottak. Ennélfogva megkülönböztetnek geológiai és bányászati fekűt és fedőt. Ha ránézünk a profilra, azonnal látjuk a kettő közötti különbséget. A következőkben mindig a geológiai feküről és fedőről lesz szó.

A medencén három oldalt különböztetünk meg. (5. számú ábra.)

1. A medence északi oldalát:

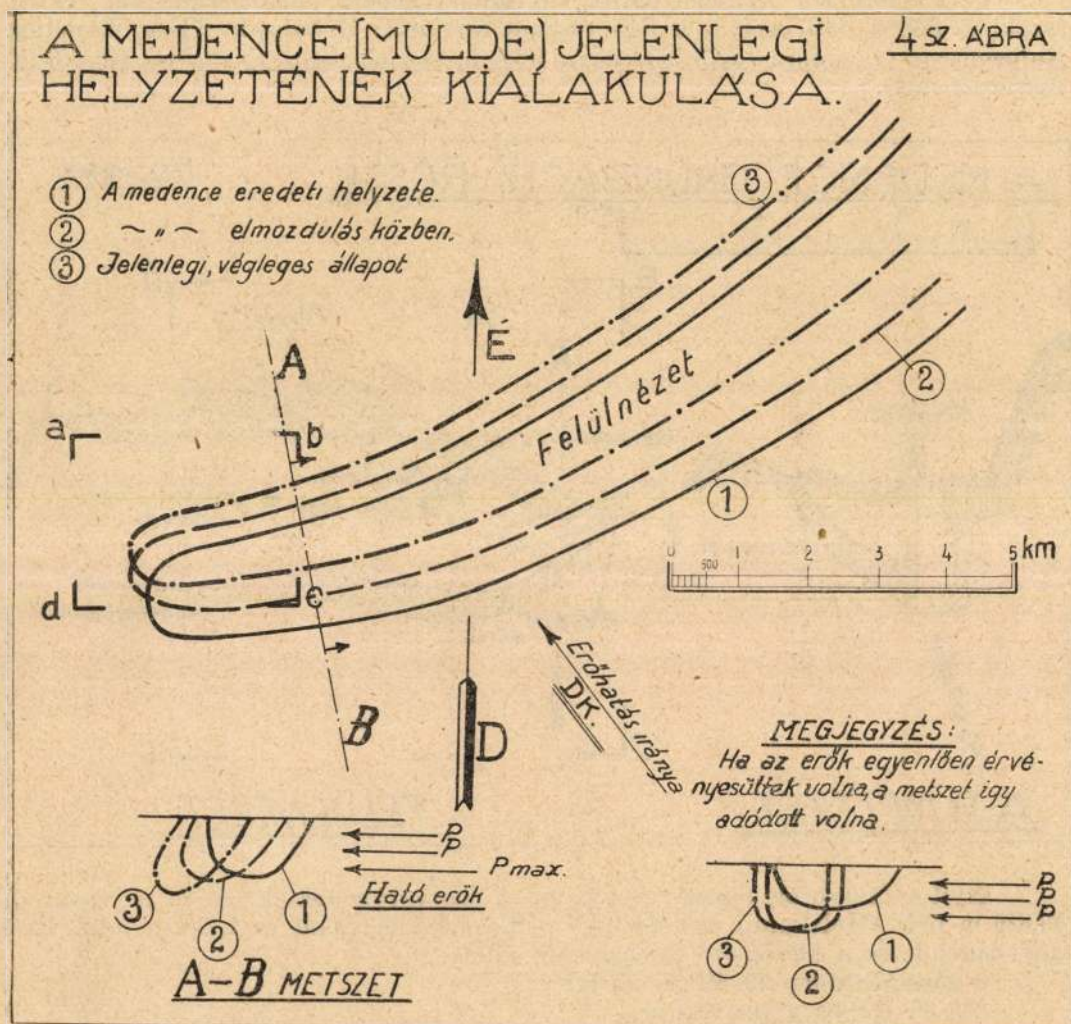
Csapása: délnyugat—északkeleti. Csapásszöge: 62° ;

Dőlése: északnyugati—délkeleti. Dőlésszöge 70° — 80° ;

2. A medence nyugati oldalát (záróoldal):

Csapásirány: északnyugat—délkeleti. Csapásszög: 332° ;Dőlésirány: délnyugat—északkeleti. Dőlésszög: 20° — 25° ;

3. A medence déli oldalát:

Csapásirány: kelet—nyugati. Csapásszög: 90° ;Dőlésirány: dél—északi. Uralkodó dőlésszög: 20° — 30° .

A medencének eddig ismeretes fúrólukkal feltárt legnagyobb mélysége a konglomeratumig 752 m (0.75 km). Ezen mélység — 87 m mélyen van a tengerszín alatt. A kutatómélyfúrás szája Klaus-aknától északnyugatra 70 m távol volt + 665 m magasan a tengerszín felett.

3. A bányászat rövid története.

A bányászat e vidéken 100 éves. 1806-ban hajtották az első altárót (Erbstollent), majd Josefi tárót. A rendszeres művelés 1831-ben vette kezdetét.

1840-ben mélyítették az első aknát. Ez Segen-Gottes-akna. Először 66 m mély a régi II. szintig, lőjárgánnyal.

Az első gőzszállítógépet 1866-ban szerelték fel.

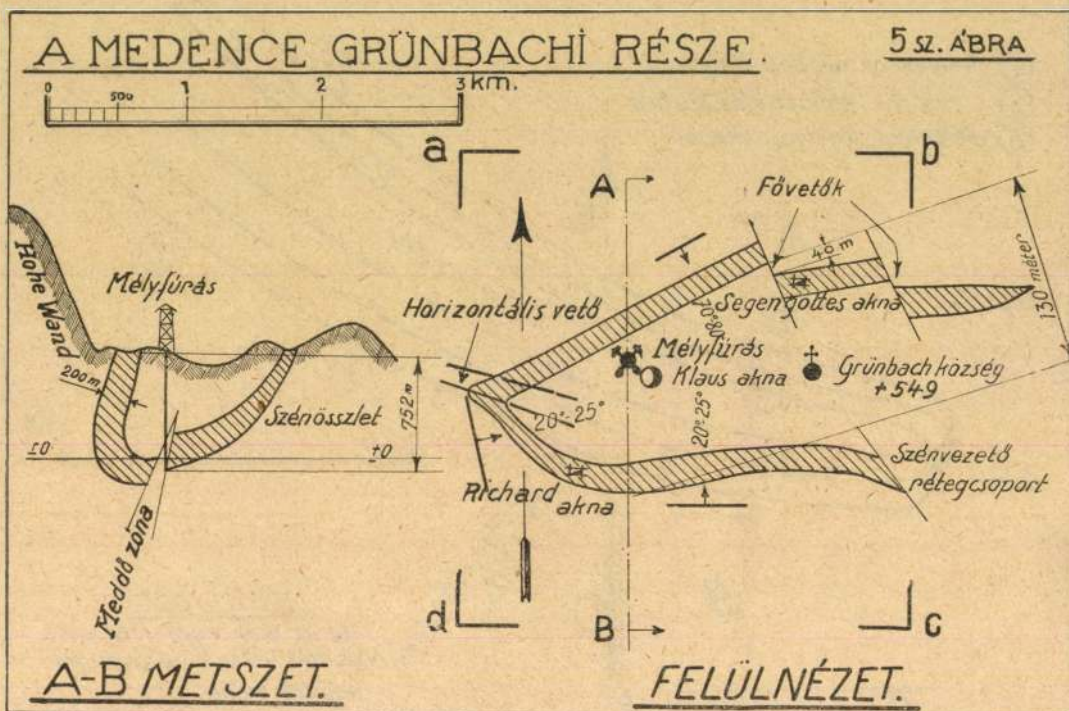
Kezdetben a szénmedencének három birtokosa volt egyidőben és pedig a következők:

1. Főbányatulajdonos — 249 egyszerű bányamértékkel — Heinrich Drasche Ritter v. Wartimberg;

2. Friederike Faykmayer 2 egyszerű bányamértékkel;

3. Franz Gallbrunner egy bányamértékkel.

ad 1. Heinrich Drasche Ritter tulajdonát képező bányaterület két részre, északi és délre volt osztva. A déli részhez tartozott: Grünbach, Klaus, Lanzing, Raitzenberg. (1. számú rajz.) 9 aknával (640 m összmélység), 15 táróval (18,276 m összhosszúság).



Nyitott folyosók hossza: 10,622 m. A bányában feküdt 10,722 m vasút és 17,326 m faút (Holzbahn), a külszínen pedig 1,082 m vasút és 1,196 m faút. Első gépi berendezés a következő egységekből állott:

2 gőzszállítógép 15 HP és 45 HP;

2 à 30 HP-ös gőzszivattyú;

2 ventilátor.

Érdekesség kedvéért megemlítem néhány éven át a termelést:

1874. évben 241,813 q 142,952 forint értékben;

1875. „ 229,728 q 131,212 „ „ ;

1876. „ 216,600 q 125,335 „ „ ;

1876-ban 234 munkással dolgozott az üzem. Évi vajúrteljesítmény: 926 q, 535 frt. értékben. A munkások egy része 29 üzemi házban lakott, a többi lakáspénzt kapott. A szenet a szomszédos gyáraknak adták el.

Az északi rész nem volt üzemben. Ide tartozott Maiersdorf, Muthmannsdorf és Dreistätten (1. és 2. számú rajzok). 6 táróval (1,846 m hosszal).

ad 2. Friederike Faykmayer két bányamértékén volt 3 akna (50 m mélységgel). 260 m hosszú táró, 450 m alapfolyosó, 502 m vasút és 113 m faút. Évi átlagos termelés 1,337 q 802 frt. értékben.

ad 3. Franz Gallbrunner bányaterülete nem volt üzemben.

1860—70-es években fejezték be a legfelső szintek lefejtését. Először Josef-táró szintjét, majd a II. és az I. régi szinteket fejtették a mai rendszer szerint.

Segen-Gottes-akna . . .	+655.6 m	
II. régi szint	+589.5 „	66.1 m mély.
I. „ „	+542.0 „	113.6 „ „
Altárószint (Erstollen) +475.6 „	180.0 „ „	

A felső szintek lefejtése után megkezdődött az aknamélyítés és a mélyebb szénkincs feltárása. Segen-Gottes-akna 1890-ben lyukasztott az altáróval. 3—4 évtizeden fejtették a felső szinteket.

Jelenleg a szénmedence nyugati része a brachisinklinálissal a „Grünbacher Köszénbánya R.-T.“ (Grünbacher Steinkohlenwerke A.-G.) tulajdonát képezi. 59 kettős és 32 egyszerű bányamértékkel. Székhelye: Wien. Főrésztvényesek: Schöller & Creditanstalt.

A terület meglehetősen kicsi, 4 teljes és az ötödik bányaterület egy csekély részéből áll. Ezen bányaterületek a következők (2. számú ábra):

1. Reitzenberger Massen . .	54,1395 há
2. Lanzinger	53,0438 „
3. Richard-Zeche	300,7714 „
4. Segen-Gottes-Zeche . . .	270,6978 „
5. Erstollen Zeche	30,3022 „

Összesen . . 698,9547 há = 1214.16 kat. hold.

Az 1. bányaterület Grünbach községtől délnyugatra különválva fekszik, míg a többi négy Grünbachtól északra egy közel szabályos téglalapot alkot. Hossza 3,000 m szélessége 2,360.

Az 1. terület távolsága a négyszögtől délre 800 m. (2. számú ábra). Ez egy különálló lencsét tartalmaz, mely vájásként nem érdemlő. Nem áll művelés alatt. Hossza 1,500 m, szélessége 650 m. A bányaterületek fekvése pontosan kelet-nyugati.

A medence többi északkeleti folytatása Gute Hoffnung tulajdona, 6 bányaterület. Jelenleg nem művelik (Pénzhiány miatt). Hossza 10,300 m., átlagos szélessége 1,300 m, szénben igen szegény.

Grünbacher bánya szénvagyonai:

Feltárásnál megismert szénkincs az I—IV. mélyszinteken

tehető 4.2 millió q-ra

A szénmedence még fel nem tárt szénkincse becslés szerint 86.0 „ q.

Összesen . . 90.2 millió q

Ezen szénkincs 70, maximum 80 vagon napi szállítás mellett még 30—35 évig elégséges. Ezen idő alatt a legutóbbi években felszerelt modern, új berendezések teljesen amortizálódnak. Jelenleg a bánya napi 70 vagon szenet szállít.

(Vége köv.)

Szemle.

A szegecsek húzó szilárdsága.

A vasszerkezetek tervezői rendszeren kerülnek a szegecseknek húzó szilárdsággal való alkalmazását. Némely szállítási előírások megengedik a szegecseknek ilyen természetű igénybevétele; mások csak a szerkezet másodrendű tagozataiban engedik meg; igen sok előírás pedig egyáltalán nem emlékezik meg ilyen lehetőségről. A műszaki kézikönyvekben általában igen kevés említés van téve arról, hogy mekkora lehet mégis a megengedhető feszültség a húzásra igénybe vett szegecs anyagában. Kísérleti adatokra az említett felfogások egyike sem támaszkodik, csupán mint nézet szerepel az, hogy 1. a szegecs húzó igénybevételel megbizhatatlan, mert a feje lenyíródik; 2. a húzóigénybevétel csak alacsony lehet a szegecsben uralkodó kezdeti feszültség miatt és 3. a nyírásra igénybevett szegecs húzó szilárdsága az előbbi igénybevétel arányában kisebb lesz és a nyíró hatásnak kitett szegecs húzó szilárdsága nem ismeretes. A sokféle vélemény mellett tényleges adatok alig talál-

1. táblázat.

A hőmérséklet befolyása a szegecs szilárdságára				A fej alakjának befolyása a szilárdságra				A szegecs szárhosszúságának befolyása		
Légkalapáccsal szegecselésnél			Sajtolts szegecselésnél	A fej alakja	Szilárdság kg/mm ²	Kontrakció %	A szakadás jellemzése	A szár hosszúsága mm	Szilárdság kg/mm ²	Kontrakció %
hőmérsék	szilárdság kg/mm ²	kontrakció %	szilárdság kg/mm ²							
Hideg	44·6	51·5	55·0	domború	41·0	71·9	jól szakadt	50·8	44·7	66·3
Sötétpiros ...	41·0	69·9	51·5	«	44·7	66·3	«	76·2	41·5	73·1
Cseresznyepiros	41·0	71·9	52·3	lapos	35·1	—	a fej lenyírva	101·6	39·3	74·1
Fehér izzó ...	46·5	—	—	sülyeszt.	40·8	72·6	jól szakadt	127·0	37·8	73·5
Elégve ...	44·5	62·8	—	sülyeszt. és lefáradt	37·8	72·4	«	152·4	38·0	73·4
Telj. elégve...	40·8	—	—							

2. táblázat.

A hőmérséklet befolyása			A fej alakjának befolyása			A szárhosszúság befolyása			A szegecselés idejének befolyása				
a szegecsben uralkodó kezdeti feszültségre													
Hőmérséklet	Feszültség		A fej alakja	Feszültség		Szár-hosszúság mm	Feszültség		Szár-hosszúság mm	A szegecselés ideje mp	Feszültség kalapáccsal szegecselve kg/mm²	A szegecselés ideje mp	Feszültség sajttóval szegecselve kg/mm²
	a vissza-ugrásból számítva kg/mm²	a szakító diagramból kg/mm²		a vissza-ugrásból kg/mm²	a diagramból kg/mm²		a vissza-ugrásból kg/mm²	a diagramból kg/mm²					
Hideg... ..	4·6	4·0	két gömb	20·8	24·0	50·8	21·0	24·0	50·8	8	17·0	1·5	22·4
Sötétveres ...	19·2	16·9	egy gömb	—	—	76·2	24·6	21·8	50·8	16	19·4	3·0	23·1
Cseresznye ...	20·8	24·0	egy lapított	18·4	18·2	101·6	25·3	15·5	50·8	32	12·1	6·0	25·0
Fehér... ..	17·8	14·0	egy gömb	—	—	127·0	23·0	21·0	50·8	rövid	21·0	rövid	19·6
Égési izzó ...	14·0	18·6	egy sülyesztett	21·0	16·3	152·4	24·7	22·8	152·4	18	23·0	3·0	24·3
Égési izzó ...	17·0	10·7	egy gömb	—	—	—	—	—	152·4	36	26·0	6·0	24·4
—	—	—	egy sülyesztett	—	—	—	—	—	152·4	72	24·3	12·0	23·2
—	—	—	faragott	16·4	15·4	—	—	—	152·4	rövid	21·0	rövid	23·5

hatók az irodalomban s ezért szükségesnek látszott kísérleteket végezni a szegecsesek magatartásának meghatározására, húzó igénybevétel esetén.

A kísérletekhez $\frac{3}{4}$ hüv. (19 05 mm) átmérőjű szegecseseket használtak többféle előkészítésben és pedig a fejet légkalapáccsal alakítva vagy sajtóval állítva elő, továbbá különböző szárhosszúsággal, különböző fejjel, a beverésnél különböző hőmérséklet alkalmazásával s a beverésre fordított különböző hosszúságú időtartammal. A felhasznált szegecsesek gyártási fejei egyformán mind gömbfejek voltak; a szegecsesek beverése után a kísérlethez készített fejek gömb-, lapított gömb-, sülyesztett domború és sülyesztett lefaragott fejek voltak. A szegecsesek szárai 2—6 hüvelyk (50·8—152·4 mm) vastag lemezcsoportot fogtak össze. A szegecsesek hőmérsékletét szemmel állapították meg s fehér, cseresznye-piros, sötétpiros izzó és hideg jelzővel jegyezték föl s ilyen hőmérsékleteknél hajtották végre a szegecses beverését. Megfigyelték egyúttal a szegecselés időtartamát s úgy találták, hogy rendszeren 3—18 másodperc között ingadozott az alkalmazott szegecselési mód szerint.

A kísérleteket a szegecs szilárdságának meghatározására háromszorosan; a szegecsben maradt kezdeti feszültség meghatározását pedig négyszeresen végezték el.

A következő táblázatban foglalt számértékek mind ilyen háromszoros vagy négyszeres meghatározásnak átlagértékei. Az első csoportban 27 ilyen szilárdságmeghatározás volt; a második csoportban 34 kezdeti feszültség meghatározás végeztetett. Összesen $3 \times 27 + 4 \times 34 = 217$ próbaszegecs volt.

A szegecskészítéshez felhasznált acélrudak mechanikai sajátságait 47 db rúdból vett szakítópróba alapján átlagban a következőknek találták. Folyási határ 26·0 kg/mm², szilárdság 38·3 kg/mm², nyúlás két hüvelykre mérve 44·9%, metszetesökkenés 68·1%.

A leírt különböző viszonyok közt végzett szegecselések szakítási eredményei és a kezdeti feszültségek értékei a következő két táblázatban vannak összefoglalva az említett átlagértékekben.

A végkövetkeztetések e kísérletek alapján a következőkben foglalhatók össze, föltéve, hogy jó anyagból és megfelelő módon készültek. A két gömbfejű szegecs egy kevéssel mindig szilárdabb, mint az acélrúd, amelyből készült. A lapított gömbfejjel készült szegecs szilárdsága kisebb, mint a rudacélé; a hidegen vert szegecs szilárdsága pedig jóval nagyobb. A 81 db szakított szegecs közül a leggyengébbnek szilárdsága 35·9 kg/mm² volt. A hosszúságú szegecsesek valamivel gyöngébbeknek mutatkoztak, mint a rövidebbek. A szegecsben jelenlevő kezdeti feszültség egyáltalán nem csökkentette annak húzó szilárdságát későbbeni igénybevétel alkalmával.

A kezdeti feszültségre nézve a kísérletekből a következő megállapítások tehetők. A melegen bevert szegecsesekben a kezdeti feszültség 70%-a s néha még több is az eredeti acélrúd folyási szilárdságának. A lapos vagy sülyesztett fejű szegecsesek majdnem ugyanolyan nagyságú kezdeti feszültséggel bírnak, mint a két gömbfejűek. Néha azonban találni közöttük alacsony kezdeti feszültséggel bírókat is. A hidegen bevert szegecsesek rendszeren alacsony kezdeti feszültséget mutatnak. A hosszúságú szegecsesek kezdeti feszültsége rendszeren nagyobb, mint a rövidszárúaké. A hosszú szár 75 mm-nél kezdődik. A rövidszárú szegecseseknél — 75 mm alatt — a kezdeti feszültség nagyobb, ha sajtóval végeztük a szegecselést, mintha kalapáccsal vertük be a szegecseset.

(University of Illinois Bulletin. No. 210.)

K. L.

3. táblázat. Egyéb kísérletek.

A szegecsszár hosszúsága mm	Az összefogott lemezek száma és vastagsága	A kezdeti feszültség kg/mm ²
50·8	4 db à 12 mm	17·0
50·8	2 " " 25 "	14·0
50·8	1 " " 50 "	21·0
152·4	12 " " 12 "	23·0
152·4	6 " " 25 "	20·1
152·4	12 " " 12 "	22·7

Technikai ujdonságok.

Elektromos kalapács. Ütőszerszámok mozgatóására ma is még nagyrészt sűrített levegőt használnak. Miután erre a célra azonban külön levegőtároló telepet kell igénybevenni, használatuk a kézművesiparban és kisebb üzemekből ki van zárva, vagy azok-

ban legalább is nehézségekkel jár. Már régóta keresték a módját annak, miként lehessen egyszerű, üzembiztos, oly elektromos ütőszerszámot megkonstruálni mely a kis- és kézművesipar követeléseit kielégítse. A feladat most már bekövetkezett sikeres

megoldását az tehette lehetővé, hogy a szerkesztők, az eddig szorgosan követni igyekezett kalapáló munkához ragaszkodtak és így célhoz nem tudtak jutni. Az új elektromos kalapácsok már új utakon haladva, az ütőmunkát (kalapácsolás) lökőmunkával helyettesítik és bámulatosan gyors és könnyű munkamóddal dolgoznak. A munka menete röviden a következő: Valamely, a szerszám nyelvébe szerelt gombot lenyomva, a készülékben elhelyezett magnetikus tekercs elektromos áramot kapva, vasmagját hirtelenül meg, illetve felemeli. E mozgás erős rúgót szorít össze és egyúttal meg is szakítja az áramot úgy, hogy a tekercsben az áram keringése megszűnik és az előbb megemelt vasmag, a rúgó feszítő erejének hatása alatt a szerszámtartó fokára (fejrézsére) üt. E váltakozó mozgás bámulatos gyorsasággal megismétlődik — 6000 ütés első percenként — úgy hogy még a legkisebb, csak 1-5 kg súlyú géppel és 20 Watt fogyasztással egyetlen perc alatt márványban 7 mm átmérős és 32 cm mély, vagy téglában 15 mm átmérős és 65 cm mély lyukakat lehet kivésni. Miután a gép kis elektromos fűrógéphez hasonló, kezelése rendkívül könnyű s nagyon kényelmes. Az áramot a rendes elektromosvezeték szolgáltatja. (Technische Blätter 5.) *Lts.*

Elektromos készülék fagyott dynamit felengesztésére. A dynamittal dolgozó iparokban sok esetben alig lehet a robbantóanyagkészletnek fagytól mentes módon való olyszerű tárolását biztosítani, hogy a dynamit hőmérséklete a 8 fok C alá ne süllyedjen, pedig e hőfoknál a dynamit megfagy. Az ilyen lehűlt dynamitnak a felmelegítése s illetőleg felengesztése csakis nagy óvatosság mellett lehetséges. Újabban erre a célra is az elektromosságot állítják a munkába. A készülék több részből áll. A külső edénynek kettős feleke van, amelybe a vízfürdő felmelegítésére szolgáló fűtőtest van a betétkád és a külső edényfal közé beépítve. A fagyott dynamitot gyári csomagolásában a betétkádba behelyezik. A fűtőedény víz-állásmutatóval, a víz utántöltésére szolgáló beöntőtoldattal és három bemélyített kontaktussal van felszerelve. A kontaktusok bemélyített elhelyezését azért alkalmazták a készüléken, hogy az edénynek kiemelését ne akadályozzák. Az áramszolgáltatás a vezetékkel a szokásos módon történik. A felmelegítés (25—30° C-ra) 2—3 óra hosszant tart, amely idő után a felhevülés lassabban történik úgy, hogy a megengedett 60° C-nyi hőmérséklet mintegy 9 óra múlva következik be. A fűtőtest úgy van méretezve, hogy addig míg a külső edényben még víz van,

e határhőmérséklet nem léphető túl. A készülék csak annyiban kíván kiszolgálást, amennyiben azt a víznek az utántöltése megköveteli. (Technische Blätter 6.) *Lts.*

Heggesztőpálcák bevonásának befolyása a hegesztés mechanikai tulajdonságaira. Amíg Németországban az ívfenyhegesztések nagyrészt csupasz hegesztő-drótokkal eszközlik, addig Angliában majdnem kizárólag bevont drótokat használnak, sőt a legújabb közlések szerint Amerika is, ahol a megelőző években a csupasz drótok még előnyben részesültek, ma már fokozatosan áttérnek bevont hegesztőpálcákra. A bevont pálcák tagadhatatlan előnyei a nyugodt ívfeny, a hegesztőpálcák többi elemeinek aránylag csekély leégése és a hegesztett rész alacsony oxigén- és nitrogén tartalma. Hátrányuk a magasabb ár és salakzárványok képződésének nagyobb veszélye a hegesztés varratában. Idevágóan Baumgärtl eszközölt csupasz és bevont drótokkal összehasonlító kísérleteket, hogy a hegesztett próbák fizikai, vegyi, metallo- és röntgenografiai vizsgálataiból a különféle hegesztőpálcákra vonatkozólag következtetéseket levonhasson. Kísérleteit 37—45 kg szilárdságu 6—20 mm vastag lemezekkel eszközölte, úgy egyen- mint váltóáram és úgy csupasz, mint mártott, valamint asbest bevonatu angol hegesztő-dróttal különböző tompa hegesztések mellett. Az egyszerűen mártott pálcákkal elért szilárdsági adatok nem igen különböztek azoktól, amelyeket csupasz dróttal is elérni sikerült; az asbesttal bevont pálcákkal eszközölt próbák azonban az egész vonalon lényegesen magasabb szakítási szilárdságot, nyúlást és nagyobb hajlítási szöget eredményeztek. Utóbbiaknál úgy a hegesztési varrat finomabb szövzetű volt, mint az átmeneti zóna. Növekvő lemezvastagság mellett a hegesztési-próbák szakítási szilárdságának csökkenése volt megállapítható, mert többretegű hegesztésnél nagyobb a salakzárványok fellépési veszélye. Valamennyi hegesztődrótnál növekvő lemezvastagság mellett a hajlítási szög kisebbedett. Ezen jelenség ugyan a gyakorlatban közismert, mindazonáltal a Verein Deutscher Ingenieure által kiadott «Richtlinien für die Ausführung geschweisster Stahlbauten» című értekezésben még kellő figyelemben nem részesült, mert itt tekintet nélkül a lemez vastagságára 60°-os hajlítási szöget írnak elő. Hogy ezen hajlítási szög azonban mennyiben függvénye a lemez vastagságának, erre vonatkozólag a Verein Deutscher Eisenhüttenleute «Werkstoff Ausschuss» a behatóbb kísérleteket eszközöl, amelyeket a közeljövőben nyilvánosságra hoz. (St. u. Eis. nyomán.) *Sch.*

Közgazdaság.

Ezüstár-kérdés és ezüsttermelés.

Az ezüstár-, illetve érték hanyatlása, mely január közepén eddig nem tapasztalt $13\frac{3}{16}$ pence rekordmélyponthoz érkezett, a fém közgazdasági jelentősége, a világ népessége kerekcszám egyharmad részére, a világ közgazdasági problémái legnagyobb jelentőségű kérdésévé fejlődött. Kína s India mintegy 800.000.000 emberét sújtja e világprobléma, mert vásárló erejüket az ezüst elértéktelenedése folytán összezsugorítja és megtakarított tőkéiket elértékteleníti. A Keletázsia felé irányuló kiviteli kereskedelem, amely Európa termékeinek eddig állandóan vásárlója volt, ma már rendkívül megbénult és Kinából legújabbán érkező jelentések szerint Kína bevitelle legközelebb teljesen meg fog szűnni, ha csak nem történik valami az ezüstárak hanyatló tendenciájának megállítására.

A világ ezüsttermelése dacára az utolsó év $33\frac{1}{2}$ -os árcsökkenésének, 1930-ban, az előző évhez viszonyítva csak kerekcszám 240 millisz unciával, azaz mindössze $8\frac{1}{2}$ -al szállott alá az előző év termelésével szemben. Ez a termelés-csökkenés jóformán az összes ezüsttermelő országokban oszlik meg, de mégis a legtöbb — $16\frac{1}{2}$ — az Egyesült Államokra jut, míg Kanadában, ahol a többi fémnek túlprodukcója s ama körülmény, hogy itt az ezüst, csak mint melléktermény kerül a forgalomba, mintegy $14\frac{1}{2}$ kal emelkedett. Ezen ezüstmennyiségeken kívül még 7-2 millió uncia, Franciaország és Indokína ezüst pénzérmeinek demonetizálása következtében és az indiai kormány eladásai folytán került a világpiacra. Ezeknek a mennyiségeknek a figyelembe vételével ezüstmézből mintegy 315 millió uncia kínálát jelentkezett, az 1929. év 328 millió unciával szemben. A felhasználás evvel szemben akként alakul, hogy Indiára az előző évi 82 millió uncia helyett 95 millió, Kínára azonban 39 millió uncia helyett csak 36 milliót. Amerikára és Kanadára 39 millió helyett 36 millió, viszont Németországra 12 millió uncia helyett csak 8 millió uncia ezüst esett. A piac állandóan rosszabbodó statisztikai helyzetétől eltekintve, mi a világbecslés szerint 15 millió unciára emelkedett ezüstkészleteiben nyilvánult meg, mindenekelőtt az indiai kormány tervezett ezüsteladásaira vonatkozó tervezgetéseiről elterjedt hírek fenyegették a piacot. Mindazok a javaslatok amelyek újabbán az ezüstárak stabilizálására vonatkozólag világszerte felmerültek, ugyanis mind abból a feltevésből indulnak ki, hogy India ezeket az eladásokat nem viszi teljesen keresztül és a tervbe vett 300 millió unciával szemben eddig mindössze 100 millió unciát vetett ki a piacra. A probléma megoldása céljából egy amerikai állami bizottság, amely Pittmann szenátor vezetése alatt működik, Kínának 100 millió — más források szerint meg éppen 200 millió unciát kitevő — 50 évre szóló $2\frac{1}{2}$ kamatozású ezüst-kölcsön engedélyezését hozta javaslatba. Állítólag úgy tervezik, hogy ezt a kölcsönösszeget az Egyesült Államok, Nagybritannia és más, az ezüstkérdésben érdekelt országok bocsátanak Kína rendelkezésére. Kína pénzügyministere s más kínai pénzkapacitások azonban ezt a kölcsön-ajánlatot, és tegyük hozzá egészen jogosan, avval a megokolással utasítják vissza, hogy Kína nemcsak nem szenved ezüsthányban, hanem túlságosan nagy ezüstkészletek fölött rendelkezik, és így a felajánlott kölcsön csakis az amerikai ezüsttermelőket tehermentesítené, kik ezen a módon, nyomasztó készleteiket keleti Ázsiának leadhatnák. Ez a kölcsön, Kína esetében, kockázatos spekulációnál, különben sem jelentene mást, mert azt megszabott aranyértékkel kellene, hogy visszafizesse anélkül, hogy a neki az ezüst értéke további csökkenésének esélyeivel szemben, csak némi garanciája is volna. Egy másik javaslat, amelyet röviden ezelőtt Mr. Brownell, az America Smelting & Refining Co., a világ legnagyobb ezüsttermelője felügyelő-tanácsának elnöke tett, egy az Egyesült-Államok, Angolország, Franciaország stb. kormányai között létesítendő úgynevezett «Gentleman-Agreement» lenne, mely az ezüstnek vásárlását és eladását szilárd tétel alakjában szabályozná. Valószínű, hogy ezen indítványnak éppen úgy nem lenne gyakorlati jelentősége, mint Darlingnak a Midland-Bank volt igazgatójának az a javaslata sem, amely a javulás útját, az általa propagált «Rex» értékgység bevezetésében és általános elfogadásában keresi.

Az a meggyőződés, hogy az ezüst ára stabilizálása érdekében valaminek történnie kell, az egész világon és minden irányban utat tört magának, mert a kérdésben már nemcsak a termelő államok és országok (különösképen: Amerika Egyesült-Államai, Mexikó, Kanada) hanem Kelet-Ázsia s az exportállamok is a legnagyobb mértékben érdekelve vannak. A megoldás útja dolgában azonban teljes a bizonytalanság, dacára annak, hogy az ezüst valuta megtartása már azért is a legsürgősebb követelés, mert különben egykönnyen megtörténhet hogy az ezüstkeresletnek a keletázsiai piacokról való elterelése folytán az ezüst után való kereslet helyébe arany után való keresletet indíthatna meg, ami az aranyszűke már is fenyegető veszedelmét még inkább kiélesítené.

Statisztika.

Magyarország ásványszén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1930. év december hónapjában.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszen		brikett		kokszt		összesen	
	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen	1930. dec. hónapban	1930. évben összesen
	m e t e r m á z s a									
Ausztria.....	2.252 900	87.019 23.616	2.350 1.800	32.802 21.234	— —	— 1	215 22.046	77.518 18.236	4.817 24.746	197.339 233.177
Csehszlovákia.....	310.475 277.309	3.095.835 2.685.281	3.250 1.040	22.101 11.715	— —	250 400	434.064 217.910	4.463.726 3.043.357	747.789 496.259	7.581.912 5.740.753
Lengyelország.....	807.341 371.902	9.112.833 4.408.364	— —	— —	100 —	6.070 450	39.770 14.231	416.019 270.846	841.211 386.133	9.534.862 4.679.660
Németország.....	61.982 170.075	412.169 1.370.820	— —	— —	201 9	201 1.561	64.726 23.956	647.691 231.865	126.909 194.040	1.060.061 1.584.246
Oroszország.....	4.221 —	44.871 8.541	— —	— —	— —	— —	— —	— —	4.221 —	44.871 8.541
S. H. S. állam.....	— —	— —	20.735 9.125	177.461 122.984	— —	— —	— —	105 —	20.735 9.125	177.566 122.984
Törökország.....	450 —	450 150	— —	— —	— —	— —	— —	— —	450 —	450 150
Összesen.....	1.186.721 820.186	12.753.177 7.476.772	26.335 11.965	232.364 156.023	301 9	6.461 2.412	538.775 278.143	5.605.059 3.734.304	1.752.132 1.110.303	18.597.061 12.369.511
K i v i t e l										
Ausztria.....	20.813 18.865	245.997 379.879	126.536 138.270	1.608.053 1.276.419	50 —	3.905 700	— —	6 20	147.399 157.115	1.857.961 1.657.018
Bulgária.....	3.400 —	20.100 32.500	— —	— —	— —	1.000 500	— —	— —	3.400 —	21.100 33.000
Csehszlovákia.....	1 —	78 215	99.832 103.123	986.045 1.202.393	— —	150 —	750 450	18.750 12.961	100.583 103.573	1.005.023 1.215.569
Németország.....	— —	1.200 700	— 300	150 300	— —	— —	— 100	— 100	— 400	1.350 1.100
Románia.....	32.020 27.000	229.025 195.813	— —	— —	— —	600 600	— —	150 400	32.020 27.000	229.775 196.183
S. H. S. állam.....	67.700 40.850	619.495 440.700	42.789 3.050	418.430 285.462	1.000 —	12.035 8.050	— —	— 284	111.489 43.900	1.049.960 734.496
Összesen.....	123.934 86.715	1.115.895 1.049.177	269.157 244.723	3.012.678 2.764.574	1.050 —	17.690 9.850	750 550	18.906 13.765	394.891 331.988	4.165.169 3.837.366

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Közgazdasági hírek

Bauxit-hírek. Január 31-ével zárta üzlet-
 évét a Bauxit Trust, de a holdingtársaság
 csak április végén tartja közgyűlését, mi-
 után be kell várnia az érdekkörébe tartozó
 vállalatok mérlegeit. Az elmúlt év súlyos
 gazdasági viszonyai a német alumíniumipar-
 ban is éreztették hatásukat és az üzemreduk-
 ciók miatt Németország bauxitbevitelen
 387.000 tonnáról 300.000 tonnára hanyatlott.
 Miután a magyar bauxit legnagyobb fogyasztó
 Németország, a magyar bauxitbányák
 németországi exportja alig 80.000 tonnára
 csökkent az előző évi közel 97.000 tonnával
 szemben. Magyarország így is a második leg-
 nagyobb bauxitszállítója marad Németország-
 nak, míg az első helyen Franciaország áll
 114.430 tonnával, ami az előző évvel szemben
 32.000 tonna visszaesést jelent. Olaszország
 51.280 tonnát, Jugoszlávia pedig 50.300 ton-
 nát szállított Németországba, 20.000, illetve
 17.000 tonnával kevesebbet, mint az előző
 évben. A magyar bauxitbányák forgalma a
 német export 17.000 tonnás csökkenése el-
 lenére csaknem megtartotta az előző évi nívót,
 mert elsősorban a felsőgallai bauxitcementgyár
 szükséglete annyival emelkedett. A gánti bányá-
 ban a múlt évben befejezték a nagy kotróüzem
 gépberendezésének felállítását is, miután az
 előző évben termelt hatalmas készletek az
 egész esztendő szükségletét fedezni tudták.
 A szlovenszkoói Lédecen a Beocsinivel közö-
 sen felállított új bauxitcementgyár a leg-
 közelebbi hetekben megkezdí üzemét, ami a
 bauxitfogyasztás újabb emelkedését fogja
 maga után vonni. (Pesti Tőzsde 7.) Lts.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből
 jelentik: A vasiparban a jövő szezonnra való
 építkezési vasmegrendelések ép oly kevésbé
 elégtették ki, mint a kereskedelembe. A
 lemez- és sodronyipar is panaszkodik a meg-
 rendelések elégtelenségéről. Az öntődékből
 sem mutatkozik kilátás a javulásra. Sok
 kívánni valót hagy hátra a minőségi acél-
 ipar helyzete is. Említésre méltó, hogy immár
 Szovjetország lett a legnagyobb meg-
 rendelő. A gépiparban erősen érezhető az
 üzemmegszüntetésekől származó használt
 gépek erős kínálata. A motorüzlet javul és
 mérlegekben az egyik osztrák gyárnak a
 jugoszláv vasutak nagyobb megrendelése
 van kiadásban. (Magyar Vaskereskedő. 8.)

Lts.

Belgium vaspiacáról. Brüsszelből jelentik:
 Az a fordulat, amelyet vártak és amely be-
 vezetője lett volna a tavaszi üzletnek, el-
 maradt. A fogyasztók nem követték a hat
 hét előtti áreszállítások tempóját. Az árak
 a hat hét előtt elért nívóról újból leszálltak.
 Nem mondható azonban, hogy a művek
 megrendelések híján volnának. A fogyasztók

álláspontját viszont bizonyítja az a késle-
 dés, amellyel már egy hónap előtt tett vásár-
 lásaikból lediszponálnak. A konjunktúra tovább-
 fejlődése tekintetében tartós a bizonytalanság.
 A nyersacéltermelés hónapról-hónapra csök-
 ken. A helyzetet némileg megkönnyítette a
 béreknek egyes szakmákban való leszállítása.
 Más bérleszállítások is várhatók. Szövetségek
 alakulása a vaskartell újjáalakítása előtt
 nem várható. A belga nehézipar koncentrá-
 ciójáról, amelyet sokan híreszteltek, hall-
 gat a krónika. (Magyar Vaskereskedő. 8.)

Lts.

Németország 1930. évi vastermelése. Német-
 ország 1930. december hónapban 614.844 t.
 nyersvasat termelt. (636.564. t.) Az 1930. év
 termelése tehát 9.694.509. t. A nyersacél-
 termelés 1930. decemberben 743.679. t.
 (738.833 t.); úgy hogy az évi termelés 1930.
 ban 11.538.582. t. (Mont. Rundschau. 3.) Lts-

Élénkülő spekuláció a fémpiacokon. A
 legutóbbi hetekben a fémpiacok lázasan
 fokozódó spekuláció jegyében állottak. Az
 ónpiacra kívül mindenütt szokatlan nagy
 kitételek fordultak elő. Az utolsó előtti hét
 eleji hossz azonban a hét végén ismét ár-
 lecsúszásba fulladt, azonban az árak még
 mindig fölötté maradtak a multheti zárlatnak.
 A vörösrézpiac a kartellpolitika hatása alatt
 volt. Megismétlődött az elkeseredett harc a
 termelők és a fogyasztók közt. Az ónpiac
 aránylag nyugodt volt, minthogy a spekuláció
 a sok ellentmondó hírre tartózkodó lett.
 Az ólompiacra hossz után felülkerekedett
 ismét a besszpolitika. A horganypiacra a
 napi forgalom nagy — 1250 — tonna volt,
 de pár napi hossz után itt is visszamentek
 az árak. Az effektív piaci helyzetet ked-
 vezőtlenül ítélik meg. (Magyar Vaskereskedő.
 8.) Lts.

Hossz a vörösrézpiacra. A vörösrézkartell
 a vörösréz cif árát 10.05 centről 10.30 centre
 és fob árát 9.50 centről 10 centre emelte fel.
 Érdekeltek körökben szilárd a hangulat, mert
 a statisztikák kedvezőek és a fogyasztás
 mozogni kezd. (Magyar Vaskereskedő. 8.)

Lts.

Oroszország és Európa vastermelése. 1933.
 évben 17 millió tonna nyersvastermelés. Az orosz
 ötéves gazdasági program az európai vas-
 ipart is fenyegeti. Kérdés azonban keresztül
 tudja-e vinni az orosz gazdasági diktatúra
 azokat a gigantikus feladatokat, amelyeket
 a most következő két esztendőre maga elé
 tűzött. Múlt évben 5.2 millió tonna nyers-
 vasat állítottak elő Oroszországban, az idén
 pedig 8 millió tonnát kell előállítani. 1933-ban
 már 17 millió tonna nyersvasat akar produkálni
 Oroszország, amivel Európában az első helyre

jutna, az egész világon pedig a második legnagyobb termelő lenne. A háború előtt 4.2 millió tonnával az ötödik helyen állt. Az orosz vasiparban 1930-ban 522 millió rubelt építettek be, míg az idén 900 milliót akarnak beépíteni. Uralban egy évi, 2,600.000 tonna, Szibériában egy 1,200 000 tonna teljesítményű kohót építenek. Ezeket már részben az idén is üzembe akarják helyezni, 1931-ben Uralban még egy kohó építését kezdik meg, amelynek 1,400.000 tonna nyersvasat, 1,800.000 tonna acélt és 1,500.000 tonna hengerárút kell előállítani. Ezt a kohót 1933-ra kell befejezni. A Piatiletka bázisa ez a három kohó, amellyel a vasipar teljesítményét 17 millió tonnára akarják fokozni 1933-ban. (Pesti Tőzsde. 3.)

Lts.

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1930.	dec. 12	1930.	dec. 26.
	Font	sh. d.	Font	sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	51	0 0	49	15 0
Ón (bányaón) ...	110	5 0	112	15 0
Ólom (lágy bányáólm) ...	16	10 0	16	10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	13	17 6	13	18 9
Alumínium (export) ...	85	0 0	85	0 0
	1931. jan. 9.		1931. jan. 23.	
Vörösréz (wire-bars) ...	48	15 0	47	15 0
Ón (bányaón) ...	119	15 0	116	5 0
Ólom (lágy bányáólm) ...	15	15 0	15	0 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	13	7 6	12	8 9
Alumínium (export) ...	85	0 0	85	0 0

(Elektrotechnika 1—4. sz.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Vizsgaeredmények a pécsi bányászati és mélyfúrás szakiskolán az 1930/1931. tanév első felében a félévi vizsgálatokat febr. 13-án tartották meg. Jelen volt: *Pelte* Lajos minis-teri tanácsos mint minis-teri biztos és *Blaschek* Aladár bányaiügyi tanácsos, bányaiigazgató az E. D. G. T. képviselőjében. 26 tanuló közül 23% jeles, 42% jó és 35% elégséges eredménnyel végezte el az első félévet. (Sz. 255).

Mérnöki rendtartás és az Országos Mérnöki Egyesület. Az Országos Műszaki Egyesület február 14-én gyűlést tartott, amelyen a mérnöki rendtartási törvény és a munkafenntartási rendelet revízióját követelték. A gyűlés a következőkben foglalta össze a sérelmesen érintett technikusok követeléseit: Az 1923. évi XVII. t.-c. haladéktalanul revízió alá veendő olyan értelemben, hogy 1. a mérnöki kamarának tagjai csak az önálló magángyakorlatot folytató mérnökök legyenek. 2. Köz- vagy magánalkalmazásban levő mérnök a kamara tagja nem lehet. 3. Ne adhasson a kamara senkinek mérnöki címet és a címkérdést a revideált törvény a szerzett jogok teljes és valóságos respektálásával rendezze. 4. Határozottan mondja ki a revideált törvény, hogy sem a törvény, sem annak alapján kiadható rendelkezések az ipart semmiféle vonatkozásban nem érinthetik. Az érdekelték remélik, hogy az elmúlt esztendő alatt szerzett tapasztalatok alapján az illetékes tényezők a revízió elől nem fognak elzárkózni. (Vállalkozók Lapja. 14.) Lts.

Megjelent a m. kir. miniszteriumnak 1931. évi 600. M. E. számú rendelete az állami közigazgatás egyes ágazatainál és az állami üzemeknél a tisztviselők és egyéb alkalmazottak új létszámának megállapítása tárgyában. (L. Budapesti Közlöny. 1931. évi febr. 20-án kiadásra került 41. számát.)

A kormány a hivatalos lap február 20-i számában az 1931. évi 600 M. E. számú rendelettel közlést teszi az állami tisztviselők és egyéb alkalmazottaknak az 1931: XLVII. törvénycikk 2. §-a alapján megállapított új létszámát. Az I. kimutatás szerint az állami rendszerű fizetési osztályba tartozó tisztviselők és gyakornokok új létszáma 13.427 fő lesz, amely létszám 1368 fővel, vagyis 9.2 százalékkal kevesebb, mint az 1929/1930. évi létszám. Az új megállapítás szerint az államtitkári állások száma hárommal, vagyis 14.3%-kal, a helyettes államtitkári állások öttel, vagyis 17.2%-kal, a minis-teri tanácsosi állások száma 27-tel, vagyis 11.2%-kal, a VI. fizetési osztályú állásoknak a száma 67-tel, vagyis 9.3%-kal fog apadni. A II. kimutatás szerint a bírák új létszáma 1731 fő lesz, amely 207 fővel, vagyis 10.7%-kal kevesebb, mint az 1929/30. évi létszám. A III. kimutatás szerint a tanszemélyzet új létszáma 9791 fő lesz amely létszám 129 fővel nagyobb, mint az 1929/30. évi létszám. A tanszemélyzet egyes csoportjainál is történt ugyan összesen 71 főnyi létszámapasztás, ezt a létszámapasztást azonban ellensúlyozta az a körülmény, hogy az 1930/31. évben az iskola-

kötelesek számának 6.4%-kal történt növekedése folytán az állami elemi iskolai tanítóknak számát 200 fővel szaporítani kellett. A IV. kimutatás szerint a kezelők új létszáma 1563, a díjnokok új létszáma pedig 1869 lesz, amely két létszám összes 385 fővel, vagyis 10.1%-kal kevesebb, mint az 1929/30. évi létszám. Az V. kimutatás szerint az állami rendszerű altisztek és kisegítő szolgálók új létszáma 7550 fő lesz, amely 820 fővel, vagyis 9.8%-kal kevesebb mint az 1929/30. évi létszám. A VI. kimutatás szerint a pénzügyőri altisztek új létszáma 2520 fő lesz, amely 280 fővel, vagyis 10%-kal kevesebb, mint az 1929/30. évi létszám. Az állami közigazgatásnál tanszemélyzet nélkül az egész apasztás ezek szerint 3060 fő, amely 9.64%-a az 1929/30. évi létszámnak. Az állami üzemeknél csak az adminisztratív személyzetet lehetett apasztani, az üzemi személyzetnél lényegesebb létszámapasztást nem lehetett végrehajtani. A VII-ik és VIII-ik kimutatások szerint a posta alkalmazottainak létszáma 449 fővel, vagyis 3.5%-kal, az erdőgazdasági birtokok alkalmazottainak létszáma 12 fővel, vagyis 10%-kal, a mezőgazdasági birtokok alkalmazottainak létszáma 11 fővel, vagyis 7.3%-kal, a postatakarékpénztárt alkalmazottainak létszáma 2 fővel, az államvasutak alkalmazottainak létszáma 2108 fővel, vagyis 6%-kal, az állami vasgyárak alkalmazottainak létszáma 153 fővel, vagyis 21.4%-kal és az állami kőszénbányászat alkalmazottainak létszáma 2 fővel, vagyis 7%-kal fog apadni. Lts.

Iparvállalat anyagkezelése címmel, Pauks Albert gépészmérnök, a Magyar Acélárúgyár igazgatója a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete racionalizálási előadásai során múlt évi dec. 19-én előadást tartott amelyről a «Technika» most megjelent 1930. évi decemberi száma nyomán a következőkben számolunk be. Az előadó értekezésének első részében azzal a nagyfontosságú kérdéssel foglalkozott, hogy miként kell meghatározni azt, hogy az egyes gépgyárak mekkora mennyiségű raktári készletet tartanak. Rámutatott arra, hogy ezt a kérdést a Magyar Acélárúgyár esztendőkön keresztül igen behatóan vizsgálta s ennek eredményeképpen bizonyos elméleti megfontolások segítségével bizonyos általános érvényű matematikai

formulát állított fel. Ennek a gyakorlati alkalmazásával a Magyar Acélárúgyár a készleteibe fektetett tőkét, valamit magát az anyagkészletét tetemes mértékben csökkentette s ezáltal az üzemi költségeket számbajövő mértékben leszállította. Részletesen foglalkozott azzal a kérdéssel, hogy miként lehet felhasználni az egyes iparvállalatoknál tárolt amaz anyagokat, amelyek valamely körülménynél fogva a raktáron visszamaradnak. Javasolja azt, hogy ezen anyagok minél gyorsabb felhasználása céljából a vevőnek külön egedményt nyutsanak, azonkívül ama tisztviselőknek, akik ezen anyagot eladás, vagy gyártási felhasználás útján gyorsan értékesítik, külön jutalmat adjanak. Foglalkozik az anyagbeszerzés évi előirányzatának a kérdésével és rámutat arra, hogy helyes megfontolások alapján az anyaggyártó művel hosszabb lejáratú kötés létesíthető és ezáltal az anyag beszerzési egységára is számbavehetőleg csökkenthető. Eladásának második részében a gyári üzem fenntartásához szükséges nyers- és egyéb- anyag beszállításának és a kész gyártmányok kiszállításának kérdésével foglalkozik. Itt is bemutatja a Magyar Acélárúgyárnak erre vonatkozó részletes és a tudományos üzemvezetés elveinek megfelelő tanulmányát, amelylyel ezt a problémát esztendőkön keresztül vizsgálták. Nem mindegy az, hogy egy-egy iparvállalat a szállításaihoz minő járművet használ. Minden egyes vállalat a maga viszonyaihoz mérten azonban az általa feltüntetett módszer segítségével megállapíthatja azt, hogy mely jármű reá nézve a leggazdaságosabb: a nagyobb teherbírású, lassú, vagy a kisebb, mozgékony, gyors automobil. A szállítás helyes organizációja mellett szintén igen lényeges üzemköltségmegtakarítás érhető el, ez pedig az üzemracionalizálásnak tulajdonképeni célja. Lts.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister a Magyar Általános Köszénbánya Rt. igazgatóságának a tatabánya-felsőgallai óvódák és elemi iskolák szegénysorsu és árva növedékeinek juttatott 5.970 pengő értékű karácsonyi ajándékért, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közl. 40.) Lts.

Elektroheggesztő tanfolyam. A Magyar Műszaki Szövetség elektroheggesztő tanfolyamának igazgatósága közli, hogy az alapos gyakorlati és

elméleti oktatás érdekében. korlátozott felvételek alkalmával lemaradt hallgatók számára március első felében új, folyó tanévben utolsó tanfolyamát megnyitja. Előjegyzéseket elfogad a tanfolyam igazgatósága VI., Teréz-körút 43/a. Telefon: Aut. 298—76. (Vállalkozók Lapja. 16). *Lts.*

Külföldi hírek.

Egy hírneves fizikus halála. 1930. végén halt meg Frankfurt a/M.-ben dr. *Epstein* József híres fizikus és elektrotechnikus, a Frankfurter Elektrotechnische Lehranstalt igazgatója. Leipzigi születésű volt, ott végezte el az egyetemet is, majd fizikából és matematikából doktorátust szerzett. Fenti intézet 1889-ben hívta meg tanárának és az intézet Epstein révén csakhamar nagy hírűvé lett. 1897-től 1912-ig az E. A. G. kutató laboratóriumát vezette és ezen időpontból származnak közismert készülékei, többek között a róla elnevezett dinamó- és transzformáló lemezvizsgálóberendezés is. 1912-ben újból átvette az Elektrotechnische Lehranstalt vezetését, amelytől csak 1929-ben vált meg. Halála nagy veszteség nemcsak a német, de az európai elektrotechnikusok számára is. *Schw.*

Bányaszerencsétlenség Eschweiler mellett. A múlt vasárnapon (február 22-én) megjelent napilapok bőven foglalkoznak a Nothberg bányatelepen, szombaton, február 21-én hajnalban történt bányaszerencsétlenséggel, illetve bányagázrobbanással és arról számolnak be, hogy harminc halottja volt a katasztrófának. Az első híradások szerint az Eschweiler-bánya 600 m szintjében levő vágat, bányagázrobbanás következtében beomlott. A bányában a szerencsétlenség idején mintegy hetvenhárom munkás dolgozott. Hatvanhárom munkást élve sikerült kimenteni; a megmenekültek közül tizen súlyos gázmérgezést szenvedtek. Szombaton (febr. 21.) délig, a bányaszerencsétlenség halálos áldozatai közül huszonötnek a holttestét felhozták; a délután folyamán további négy halott került elő a bánya mélyéből. Egy súlyosan sérült bányász a kórházban halt meg, ahol még két súlyosabb és két könnyebben sebesült bányászt ápoltak. A holttestek közül csak tizenkettőnek a személyazonosságát sikerült megállapítani, mert teljesen széttronsolt és megszenesedett állapotban kerültek elő. A holttesteket a bányatelep egyik nagy termében ravatalozták fel. A bányagázrobbanás olyan erős volt, hogy még a szomszédos munkahelyeken dolgozó bányászokat is messze elhajította. A munkások között általános pánik támadt. Hogy a robbanás nem okozott még ennél is borzalmasabb következményeket, annak tulajdonítható, hogy a bánya érintett szakaszai rendkívül nedvesek. Éjszakai aacheni jelentések szerint a bánya minden részében ismét bejárható. A dél-

utáni munkáscsapatok fele szintén újból munkába állott. Vasárnap (febr. 22.) délelőtt 9 órakor összeül a baleseti bizottság. Addigra valószerűen pontos adatok állnak rendelkezésre a szerencsétlenség keletkezésének okairól. «A Deutsche Bergwerks-Zeitung» február 24-éről keltezett híradása szerint a «Grube-Eschweiler-Reserve» bánya halottainak száma addig harminckettőre emelkedett. A vizsgáló bizottság, szemléjének első benyomásairól a következőkben számol be: A bányabiztonsági bizottság balesetügyi osztálya, a bányahatóság és szakértők közreműködésével február 21-én és 22-én bejárta a bányagázrobbanás által az Eschweiler-Reserve-bányának leginkább érintett Dortmund-Derne vágatát és megállapította, hogy: harminckett halottat és kilenc, ezek közül két súlyosan sérültet, gyászol a bányatelep. A halálosan sérültek, nagyrészt súlyos égési sebeket, a megmentettek pedig többnyire könnyebb gázmérgezést szenvedtek. A robbanás, a 600 m. szint harmadik vágat déli osztófolyósóján a Fornegel és Grosskohl fekvetek fejtőhelyein következett be. Maga a robbanás nagyrészt szénporexplozióknak minősül. A bányagáznak esetleges és mily mértékben való közrehatásának a tényét és mértékét a folytatandó vizsgálatok fogják megállapítani. A robbanás fészket a Grosskohl fekvetnek, a 600 m. szinten kihajtott meddőt-szállító vágatában keresik. A terület két benzines mentőlámpáját, amelyeket az aknász és a lövőmester kezeltek, látszólag sértetlen állapotban megtalálták és behatóan meg fogják vizsgálni, minden jel arra mutat azonban, hogy nem volt szerepük a robbanás kiváltásában. A helyszíni vizsgálat annak a valószínűségét állapította meg, hogy a robbanás, robbantó munkákkal áll okozatos összefüggésben. Erről a hétfőn (febr. 23-án) megejtendő újabb szemlén fognak meggyőződést szerezni.

Hogy a szerencsétlenség az aacheni kerületben nagy megdöbbenést keltett bizonyítja, hogy már február 23-án. Dr. Schreiber minster nyilatkozatot adott ki a bányaszerencsétlenségről, megállapítván, hogy az Eschweiler-Reserve bányán a szellőztetés rendben van és a biztonság szabályait ott a legnagyobb gondossággal betartották, valamint azt, hogy a szakértők véleménye szerint nem vétkes gondatlanság, vagy az óvatossági szabályok be nem tartása, hanem veszélyes gázoknak váratlan és hirtelen, meg nem előzhető s meg nem akadályozható betörése okozta a katasztrófát. *Lts.*

Újabb munkás- és alkalmazott-elbocsátások a Ruhrbányásztnál. A «Rheinische Stahlwerke» által a «Zentrum-Morgensonne 1/3» bányánál történendő elbocsátásoktól tekintve, újabban még 360 munkásnak és 24 alkalmazottnak az elbocsátása van tervbe

véve. A Zentrum-Morgensonne-bánya kokszozó telepének üzemét beszüntetik. A Bergwerks A.-G. Recklingshausen az illetékes hatóságnak február 18-án bejelentette, hogy a Möller és Rheinhaben-aknák munkásszemélyzetéből 525 embert, a Bergmannsglück és Westerholt bányák munkásszámból 380 embert és Zweckel- és Scholvenben 180 munkást szándékozik legközelebb elbocsátani. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 41.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 4. számából.) *Bejelentések:* 405. F. 6143. XXI/e. Fonó Miklós gép-, bányaberendezés és fűrészszerágyár r.-t. Budapest. Belső szerkezet aknához. 1930. szept. 1. — 405. F. 6248. VII/g. Feltén és Guillaume Carlswerk A.-G. gyáros cég Köln-Mühlheim. Kábeldob, amelynek a belső kábelvégnek az egyik dobkarima kerületének mentében elfutó vezetéke van. 1930. júl. 26. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 14. — 410. F. 6313. VIII/c. I. G. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Fakonzerváló szer. 1930. dec. 2. — 425. J. 3016. XVII/d. Mikael Vogel-Joergensen mérnök Kopenhága. Eljárás és berendezés főleg cement, mész és érc égetésére forgó csókemencében. 1930. szept. 29. Dániai elsőbbs. 1929. okt. 26. — *Megadott*

szabadalmak: 295. 102007. XIX/g. Dr. Friedrich Walter mérnök Troisdorf. Eljárás robbantó anyagok előállítására. 1930. júl. 19. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 10. (F. 6242.) — 325. 102037. IVh/1. Dr. Müller Wolf Johannes műegyetemi tanár és dr. Hiller Heinrich műegytemi tanársegéd Wien. Eljárás timföld előállítására. 1930. máj. 8. (M. 9276.) — 330. 102043. XII/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft cég Berlin, mint a General Electric Co. shenectadyi cég jogutódjának, amelynek jogelődje Floyd C. Kelley shenectadyi lakos volt. Eljárás ötvözetek, különösen kemény wolframkarbidötvözetek előállítására. Pótszab. a 100829. sz.-hoz. 1929. szept. 21. E. A. E. A.-beli elsőbbs. 1928. szept. 26. (E. 4134.) — 335. 102046. XVI/d. Elektro-Thermit G. m. H. Berlin-Tempelhof. Aluminotermikus hegesztő eljárás. 1930. márc. 18. Németorsz. elsőbbs. 1929. ápr. 17. (E. 4197.) — 350. 102065. XXI/a. (Ve/1.) Dr. horai Horánszky László Ph. d. egyetemi magántanár Rákosszentmihály. Eljárás és készülék csővezetékek vagy tartályok befagyásának megakadályozására, illetve azokban megfagyott víz felolvasztására. 1929. márc. 7. (H. 8160.) — 375. 102090. XII/d. Kaliczky János főművezető Csepel. Eljárás és berendezés acélingotok öntésére. 1930. máj. 24. (K. 11093.)

Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

A németnyelvű, hatalmas fotogrammetriai szakirodalomból mindeddig hiányzott egy oly összefoglaló mű, mely a fotogrammetria mai állapotát a gyakorlat számára ismertette volna. E hiányt pótolja most *Otto v. Gruber* «Ferienkurs in Fotogrammetrie» című, Stuttgartban az elmúlt évben, *Konrad Wiltner* kiadásában megjelent könyve. E vászonkötéses, 500 oldalas, képpel és rajzzal ellátott mű, mint címe is mutatja, a jenai egyetemen tartani szokott szünidei fotogrammetriai tanfolyamok tananyagát tartalmazza. Ennek megfelelően a mű egyes részeit, *Gruber*en kívül, a tanfolyamok egyes szakelőadói írták.

Pulfrichnak, a fotogrammetria egyik legkiválóbb mesterének rövid életrajza után a szerző a fotogrammetria céljainak és feladatainak ismertetésére tér át. A cél és feladat: földről vagy légi járművekről felvett fényképek alapján való térképkészítés. Az ismertetésnél kiindul az egyszerű fényképből, mint centrális vetületből, amelyből azután nagy matematikai felkészültséggel, igen ügyesen szerkesztett rajzok segítségével vezeti le a feladatok megoldásának alapelveit. A

további előadók a fotogrammetriai fénykép, lemezek, felvevő készülékek iránt támasztott igényeket, majd a *Zeiss-féle, légi és földi felvételekre szolgáló műszereket tárgyalják.* *Finsterwalder* igen érdekesen írja le a *Zeiss-féle könnyű fototheodolitnak* a német-orosz «Altai-Pamir expedicióban», 1928 ban teljesített, pompás szolgálatait. A legnehezebb terepen, 5–700 m-es magasságban sikerült e műszerrel 1500 km²-nyi területet 6 hét alatt háromszögelni és fotogrammetriailag felvenni. *W. Sander* a fotogrammetriai felvevő és feldolgozó műszerek fejlődését adja elő, majd ismét *Gruber* szóval meg és a stereoszkópikus látásról és mérésről, valamint az emberi szem e csodálatos képességét kihasználó készülékekről ír. E képesség alapján szerkesztett készülékek segítségével a fotogrammetriai fényképfelvételeket automatikusan úgy sikirajzzá, mint rétegvonalas térképpé feldolgozni lehetséges. E készülékek, különösen az utóbbi évtizedekben, rendkívül rohamosan fejlődtek a műszertechnika valószínű csodáivá, annak jeléül, hogy a fotogrammetriai úton való térképezésnek mily nagy fontossága van. A legkiválóbb szakemberek serege és a leghíresebb műszerészek dolgoztak e műszerek tökéletesítésén, amely-

hez az éles verseny is nagyban hozzájárult és ma már ott tartunk, hogy a fotogrammetria nemcsak a topográfiai térképezést hódította meg, hanem egyre jobb és újabb területekre terjeszkedve ki, már a mérnöki célokat szolgáló térképek iránti igényeket is képes teljes mértékben kielégíteni és így újabban a bányászat is szolgálatába állította.

A megbízható, rétegvonalas térképek a bányászati kutatások- és külszíni építkezések-nél nélkülözhetetlenek. A legfőbb 1:25.000 méterarányú topográfiai térképek ritkán alkalmasak e célra. Mivel pedig egy-egy bányászat által érintett terület nagyobb méretarányú térképének elkészítése, az eddigi módszerek szerint, oly nagy munka, hogy arra a bányamérnökségek nincsenek berendezkedve, e hiány erősen érezhető. A fotogrammetria mai fejlettsége már módot nyújt arra, hogy e hiányt gyorsan és aránylag olcsón pótolhassuk és e térképek eléggé meg nem becsülhető előnyeit élvezhessük. Látna e tudomány rohamos fejlődését, feltehető, hogy az a régebbi terepfelvételi és térképészeti módszereket rövidesen a bányamérnökségekből is kiszorítja. Gruber fenti művének közelebbi megismerése tehát az érdekelt szaktársaknak bizonyára hasznos tanulságokkal fog szolgálni.

Ghimessy Lajos.

Megjelent könyvek.

Magyarország Ujságkatalógusa. Hetedszer adja ki a Rudolf Mosse Rt. Magyarország Ujságkatalógusát, mint mindig, úgy most is izléses és jól kezelhető formában. Az Ujságkatalógus tartalmazza mindazt, amelyet egy hirdetőnek tudnia kell a lapokról és a hirdetésről. A katalógus második részében maguk a lapkiadók mondják el lapjaikról azt, amit tudni érdemes és fontos. Érdemesnek tartjuk megemlíteni, hogy ezúttal a szokásos előző helyett az ország legelőkelőbb hirdetői mondják el véleményüket a hirdetésről mint értékről és a hirdetőirodáról, mint tökéletesen működő szervezetről. Különösen értékes ez a katalógus az iari, kereskedelmi és közgazdasági élet mindennemű reklámvonatkozásában és hisszük, hogy az azt kiadó Rudolf Mosse Rt.,

amely a katalógust a komoly érdeklődőknek díjtalanul bocsátja rendelkezésre, eléri azt a célt, amelyet a nagy gonddal és költséggel összeállított katalógussal elérni szándékozott. (H. 267/1931.)

Tudnivalók.

Az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Rt. által az 1919—1925. években fenntartott «Dorogi Bányász Iskola» törzskönyvét, továbbá egyes volt tanulóinak hátramaradt okmányait további megőrzés végett a pécsi M. kir. Bányászati- és Mélyfúrási Szakiskola vette át. Mindazok tehát, akik a volt dorogi bányász-iskolánál okmányokat hagytak vissza és ezeket visszakapni óhajtják, vagy az ottani előmeneteleket illetőleg betekintést, vagy másolatot kívánnak szerezni, ezirányu kérelmeikkel forduljanak a pécsi M. kir. bányászati és Mélyfúrási Szakiskolához. — Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat bányagazgatósága, Dorog.

E. 224/1931.

I (2—3)

Az iparban, valamint némely más vállalatban foglalkoztatott gyermekek, fiatalok és nők védelméről szóló 1929: V. törvény-cikk 1—3., 8., 12—16., 18—20., 22—24., 30. §-ainak és az ezekre vonatkozó büntető rendelkezéseknek végrehajtása.

A férfinemhez tartozó 16 éven felüli fiatalok éjjeli foglalkoztatása folytonos üzemekben.

31. §. A törvény 16. §-a alapján a férfinemhez tartozó tizenhat éven felüli fiatalok olyan munkáknál, amelyek megszakítást nem tűnnek, éjjel is foglalkoztathatók a következő üzemekben:

a) vas- és acélművekben: olyan munkáknál, amelyeknél változó lángjárata és regenerációs kemencék vannak használatban, továbbá vasbádognak és vassodronynak horganyozásánál (az izzító helyiségek kivételével);

b) üveggyárakban;

c) papírgyárakban;

d) nyerscukorgyárakban;

e) aranyércet tisztításánál és kivonásánál. (Közgazdasági Értesítő 8.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány előadással összekötött legközelebbi rendes ülését 1931. év március hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Mazalán Pál főmérnök. Az előadás tárgya: «A mélyfúrási tananyaga a bányaiskolai szakoktatás keretében». Ülés után esti 8 órakor összejövétel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. február 26.

Az elnökség.

Versenytaggyalások.

(A Közgazdasági Értesítő 1931. évi 7. számából.)

Kütfürás. (Kivonat szöveg.) Debrecen sz. kir. város Eprekerti rokkantelep, Kishegyesi-úti sorompó, Böszörményi-úti sorompó, Bánki, Telekházi és Belsőholti iskoláknál 1—1 mélyfúrású kutat kíván létesíteni s a munkálatok biztosítására 2811/1931. VII. sz. a. versenytárgyalást hirdet. Ajánlat csak a kiadott ajánlati lapokon tehetők. A kiírási művelet a műszaki ügyosztályban — rendőrségi épület Kossuth-utca 20. sz. III. emelet 106. sz. — kaphatók 4 pengő ellenében. Ajánlat «Ajánlat kütfúrásra» felirattal a városi közgazgatási iktatóhivatalában Városháza adandók be 1931. évi március 5-én d. e. 11 óráig. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékanak megfelelő bántépénzt a városi házipénztárba letenni, a letétnyugta az ajánlathoz csatolandó. Az ajánlatok a városháza tanácstermében 1931. március 5-én déli 12 órakor bontatnak fel, ahol az ajánlattevők vagy azok igazolt képviselői jelen lehetnek. *Lts.*

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. n. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
10. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
11. *Schivetz Ferenc titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.*
12. *Taql jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.*
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Eközben történő kilépési bejelentések,*

csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

ADÁS—VÉTEL.

R. rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendes árszabás szerint számíltunk.

A m. kir. bányászati és mélyfúrás szakiskola a Bányászati és Kohászati Lapokból a következőket keresi megvételre: 1900. évf., 1903. évf. I. r., 1904. évf. I. r., 1905. évf., 1907. évf. II. r., 1908. évf. II. r., 1909. évf. II. r., 1910. évf. II. r., 1919. évf., 1920. évf., 1921. évf., 1922. évf., 1925. évf., 1926. évf., 1927. évf., 1928. évf., 1929. évf. I. r. Ajánlatok a szakiskolához intézendők.
H. 2.4/1931. I (1—3)

Magyarország Ujságkatalógusa megjelent! A világhírű Rudolf Mosse R.-T. hirdetővállalata most adta ki Magyarország legújabb Ujságkatalógusát, amelyet régi és újonnan jelentkező hirdetőfeleinek ingyen és bérmentve küld meg. Rudolf Mosse R.-T. Budapest, IV., Váci-utca 18. Telefon: Aut. 835—83. és 835—85.
(H. 267/1931.) I (1—1)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582—20. Lágym. 15—59. I (1—24)
- Husz Jenő** bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (3—12)
- Marton György** vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (3—24)
- Mazalán Pál** bányamérnök, mélyfúrás s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. Kőbánya 482—20, 74—24. (6—24)
- Schmidt Jenő** bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (2—12)

TELEFON 18-99 TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRÉD ÉS TÁRSA

KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BALVÁNY U. 12. SZÁM

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPITOTTA: PÉCH ANIÁL 1868.

A M. KIR. Bányamérnöki Főiskola, az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége bánya- és kohómérnöki szakosztályának és a Magyar bánya- és kohóvállalatok egyesületének hivatalos lapja.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
Telefon: Aut 577 28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Bányászatunk közgazdasági fejlődése	Irodalom	140
1912—1930. között	Tudnivalók	141
A grünbachi kőszénbánya geológiája	Egyesületi ügyek	141
Szemle	Versenytárgyalások	142
Közgazdaság	Tudomásul	143
Statisztika	Állásközvetítés	143
Hírek	Adás—Vétel	143
Hirdetések		144

Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között.

ALIQUANDER ÖDÖN m. k. bányahatósági főtanácsos felolvasása az Orsz. Magyar. és Koh. Egyesület választmányának 1930. december 13-án tartott rendes ülésén. (Vége.)

A helyzet napról-napra rosszabbodott. Az ellenség által megszállott területekről menekülők, a hadszíntérről visszatérők igyekeztek elhelyezkedni. Rendkívül sok a munkavállaló de kevés a munkaalkalom. A „nemzeti tanács” balkezes intézkedései csak növelték a zavart. A győztes entente Magyarország feldarabolásáról tárgyalt s esze ágában sem volt a Károlyi kormány által kért segítséget nyújtani, hiába apelált a győztesek pacifista, demokratikus vagy szociális érzületére.

1919. március hó 21-én a bajok betetőzéseül kitört a proletárdiktatura. A munkarend és fegyelem teljes felbomlása, a munkahatály és termelés jelentékeny és rohamos csökkenése, az idegen vagyon elpazarlása és a mindezek nyomán keletkezett anyagi és erkölcsi kár mérhetetlen nagysága jellemvonásai a szénbányászat terén ennek a szomorú diktaturának, hol sem a technikai, sem a gazdasági vezetésnek megfelelő hatáskör nem jutott, de hiányoztak annak szervezetében a helyes gazdasági rend egyéb feltételei is.

A szénbányászat állapota s a széntermelés mérve a proletárdiktatura által inaugurált kollektív termelési rendszer alatt folytonosan hanyatlott s miután ebben a rendszerben nem volt erkölcsi erő és hatalom arra nézve, hogy az általa megindított pusztulást megállítsa, magának is bele kellett pusztulnia, hogy átadja helyét az újra építés nehéz munkájában ismét a józan munkásságnak, a ki próbált technikai és gazdasági vezetésnek.

A proletárdiktatura gyászos szereplését 1919 augusztus hó 2-án a román megszállás váltotta fel. Ez az ország széniparát még jobban tönkretette. November 18-ig tartott a meggyötört, gúzsba kötött, tehetetlen ország megszállása s mikor a győztes entente kiharcolta őket az országból, rendszer nélkül, ötlet-szerűen elvitték magukkal legértékesebb gépeinket, megmaradt anyagunkat.

A fosztogató oláh hordák kitakarodása után indult meg az ország szénbányászatának talpraállása. A magyar szénipar bámulatos életerejét mutatja.

hogy a bolsevizmus, a román megszállás és fosztogatás okozta mély sírból aránylag rövid idő alatt képes volt feltámadni.

Kétségtelen, hogy az ország szénbányászatának talpraállítása igen fontos és nehéz feladat elé állította a kormányhatalmat épen úgy, mint a bányavállalatokat. A proletárdiktatura után az ország szomorú helyzetének talán legsötétebb és sokoldalú kihatásában legkedvezőtlenebb jelensége az volt, hogy a meg nem szállott területek szénbányáinak termelése az utolsó békeév termelésének $\frac{1}{3}$ -ára csökkent. Tekintve, hogy az 1919. évi politikai és külkereskedelmi viszonyok közepette az ország szénellátásánál a külföld nagyobb mérvű támogatására az ország nem számíthatott, saját erőforrásainkat kellett e téren megfelelően kifejlesztenünk s mindenképen odahatnunk, hogy a magyar szénbányák üzemi eredményei kedvezőbben alakuljanak.

Világos és tiszta volt minden felelős tényező előtt, hogy szén nélkül nem indulhat meg az ország letört gazdasági életének elszibbadt, megszünt vérkeringése, nem volt elkezdhető a romok eltakarításának és az újraépítésnek sürgős munkája s nem voltak elháríthatók azok a veszedelmek, melyek a fűtőszerhiányból a tél beálltával származhatnak.

Elsősorban odairányult minden törekvés, hogy a bányák anyagellátása minden lehető úton módon megkönnyíttessék s az összes érdekelt kormányzati szervek e tekintetben a közérdek búzgó szolgálatában álljanak.

A másik főfeladat volt a munkások munkakészségének a helyreállítása s a fegyelem megjavítása.

Gondoskodás történt, hogy az élelmezési és más ellátási viszonyok a lehetőséghez képest megjavíttassanak. Ez, az akkori csekély élelmiszerkészletek miatt nagy feladat volt, azonban sürgősen végre kellett hajtani, mert a munkások élelmezésének megjavítása nélkül a munkástól több termelést várni nem lehetett.

A kormányhatalomnak az anyagellátás, a fegyelem s az élelmezés megjavítása érdekében tett intézkedései eredményeseknek bizonyultak. A termelés fokozatosan emelkedni kezdett úgy, hogy az 1920. évben már 10.8 millió métermázsával több szenet termeltünk, mint az előző évben, ami 27.6% növekedést jelentett. E kedvező eredmény létrehozásában hathatósan működött közre az ez évben felállított hármas tagozódású (termelési, elosztó és fegyvelmezési) szénkormánybiztosság.

A nagy szénkereslet a szénbányák felé fordította a nagy- és kistőke figyelmét, amely felismerte, hogy a szénbányanyitás jó üzlet, mert a szén ára a koronaromlás mérvén túl állandóan emelkedett. Nagy arányú kutatás indult meg. Szénbánya szénbánya után keletkezett. Különösen a sajómelléki medencében öltött nagyobb mérvet a szén utáni kutatás, ami azután azzal a következménnyel járt, hogy lassanként munkaerőhiány állt be. Ott jelentkezett ez a legnagyobb mérvben, hol eddig a munkások a községi lakosokból rekrutálódtak.

A kormányhatalom látva a fenyegető helyzetet, segítségére sietett a bányavállalatoknak s a termelés fokozhatása érdekében megengedte a bányavállalatoknak, hogy az eladott szén után felárat számíthassanak s az így inkamarált összeget munkáslakások építésére s egyébként a széntermelés fokozását előmozdító hasznos beruházásokra fordítsák.

A munkáslakások építésével kapcsolatban kezdetben újabb nehézségek merültek fel. Az építőanyagot külföldről kellett beszerezni, ami tekintettel az utódállamok elzárkozási politikájára, nem volt könnyű feladat. A kormány itt is a vállalatok segítségére sietett s rekompenzáció, vagyis meghatározott árutételek kivételében az anyagbeszerzést lehetővé tette.

Az 1921. évben a szénbányanyitási láz nem hagyott alább, hanem még fokozódott. Ennek most már nem csupán a szénszükség s a szén árának a koronaromlás mérvén túl való emelkedése volt az indítóoka, hanem pénzünk elértéktelenedése is. A magyar korona Zürichben 1918 december 31-én 30.50, 1919 decem-

ber 31-én 3.5, 1920 december 31-én 1.26. Mi sem természetesebb, minthogy a tőke „tárgyi értékekbe” menekült.

Ez évben a széntermelés tovább fokozódott s közel 12.5 millió métermázsával, vagyis 25%-kal termeltünk többet, mint az előző évben. Azonban nemcsak a széntermelés emelkedett, hanem a munkásteljesítmény is. A munkások már nem álltak annyira a politikai izgatás hatása alatt, mint az előző évkeben s így nyugodtabban dolgozhattak. Az élelmezés megjavult. Mind kevesebb és kevesebb panasz hangzott el az élelmezési viszonyok ellen. A szénbányászat a háború utáni tespedés béklyóit lerázta. Az állandó munkaerő biztosítása céljából az 1920. évben megkezdett munkáslakásépítések fokozott erővel folytak. Ez megszüntette azt a széntermelés fokozhatását gátló állapotot, hogy a főleg községi lakosokkal rendelkező bányauzemek a mezei munkák ideje alatt alig biztosíthattak maguknak annyi munkást, hogy a bánya fentartási munkálatait elvégezhessek.

Egyetlen nehézség volt még, mely minden becsületes gazdasági működést már eleve meddőségre ítélte, még pedig a korona romlása. Ez a folytonos munkabéremelést tette szükségessé.

Az 1922. évi széntermelés közel 8 millió métermázsával haladta meg az előző évit, ami 12.8% termelésbeli emelkedést jelentett. A szénkereslet továbbra is élénk volt s a bányák hatalmas erővel folytatták a megkezdett beruházásokat, takarították el a háború, a forradalmak, a bolsevizmus és a román fosztogatás utolsó nyomait. Új aknák, új és modern szállítóeszközök, szállítópályák, áramfejlesztőtelepek, légkompresszorok, kábelvezetékek, munkáslakóházak, munkástelepek, szociális jóléti intézmények, kultúrházak, sporttelepek, munkásfürdőberendezések stb. létesültek. Vállvetett, céltudatos, lelkes munka folyt, hogy a megszorodott gyári jellegű ipartelepek folyton élénkülő azonnali s később valószínűleg fokozott mértékben jelentkező szénszükségletét fedezni képesek legyenek. A szénbányák egy jobb jövő kialakulásában bíztak, mert az építkezések megindultak s az állami beruházások napirendre tűzettek. A tervezgetéseknek, a gazdasági fellendülésnek azonban még mindig volt egy nagy, leküzdhetetlen akadálya, pénzünk katasztrófális romlása. A koronakinálat, a valutavásárlás hihetetlen mértékben tombolt. Az államhatalom a gazdasági élet megóvása végett 1922. évi augusztus hó 16-án végre is rászánta magát a Devizaközpont felállítására. Ez lett most már behozatalunk és kivitelünk irányítója.

Ez annyiban volt a széniparra nézve nagyon hátrányos kihatással, mert a külföldről szükségelt bányafa, robbantóanyag, olaj, géprészek stb. behozatalához szükséges idegen fizetési eszközt onnan csak késedelmesen és csupán kvótáisan kaphatta meg, ami azt jelentette, hogy a bányák a termeléshez szükséges anyaghoz sokszor késedelmesen s ezért legtöbbször nagyon drágán jutottak hozzá. Mi sem természetesebb, hogy az így előállott kárukat a bányák a fogyasztóközönségre hárították s a szénárak ezért is napról-napra emelkedtek.

A munkások díjazása a korona romlással nem tudott, de a dolog természeténél fogva, nem is tarthatott lépést. Ennek tudatában a bányák nem is annyira a bérek emelésére, mint a megfelelő élelmezés és ellátás biztosítására fektették a fősúlyt. Időnként emelték ugyan a béreket is, de ennek dacára a munkásság elégedetlen volt s ennek több ízben munkabeszüntetéssel adott kifejezést. Az így keletkezett ellentétek azonban nem voltak oly nagyok és kiegyenlíthetetlenek, hogy rövid idő után el ne simultak volna s így a termelés menete ez által nem sokat szenvedett.

Az 1923-as évben a korona 0.22-ről 0.031-re, tehát a hetedére süllyedt. Ugyanekkor a bankjegyforgalom tizenkétszer akkora s a drágaság húszszor akkora volt mint 1922-ben. Az államháztartás óriás mérvű deficittel küzdött. A korona romlása a kamatláb hihetetlen felszökését idézte elő. A kamatszámolás most már nem évi és havi, hanem heti lett. Nem volt ritka a heti 15 és 18%-os kamattfelszámolás.

A pénztől való menekülés igen sok új szénbányavállalat keletkezésére vezetett. Ezek az úgynevezett konjunktura vállalatok azonban természetesen már keletkezésükkor magukban hordták bukásuk csiráját, mert hiszen kellő tőkeerővel nem rendelkeztek. Mindenki árut, „tárgyi értéket“ vásárolt, hogy napról-napra csökkenő értékű pénztől szabaduljon.

A szénpiacon óriási volt a kereslet s a szénbányavállalatok lázas termelés-sel igyekeztek azt kielégíteni. Több ezer liptói munkást hoztak be a felvidékről, hogy a széntermelést fokozhassák. Elszállásolásukról s ellátásukról tudtak gondoskodni, mivel az újonnan épített és kibővített munkáslakótelepeken elegendő férőhellyel rendelkeztek. Az átlagos munkáslétszám az utolsó békeévbeli 31 és félezerrel szemben 1923-ban közel 50 és félezeret tett ki.

A nagy szénkeresletnek és forszírozott termelésnek meg is lett az eredménye, mert az 1923. évi széntermelés több mint 6 millió métermázsával multa felül az 1913. évi termelést, viszont az előző évi termelést, mely az 1913. évit már elérte, 6,5 milliómétermázsával haladta meg.

1923. év őszén, mikor legjobban tombolt a tőzsdén a hosszú, jéghideg fuvalat söpört végig a koronaromlás folytán beteg gazdasági életünkön. Megkezdődött a tőzsdén az árfolyamok lemorzsolódása s csakhamar beköszöntött a szénkonjunktura megszűnése, mely a futóhomokra épült kis szénbányavállalatok összeomlását, csődbejutását jelentette.

Az 1924. év a szanálás megkezdésének az éve. A Népszövetség ez év májusában hozzalátott Magyarország pénzügyeinek rendezéséhez. A magyar kormány 250 millió aranykoronás helyreállítási kölcsönt bocsátott ki és helyezett el a Népszövetség tagjainak, főleg Nagybritanniának a támogatásával. Ugyanekkor megalakult a Magyar Nemzeti Bank, mely 4 millió angol font kölcsönt kapott. A magyar korona értékét ezzel stabilizálták s az államháztartás egyensúlyát helyreállították.

A szanálási akció súlyos áldozatokat szedett a magán gazdaságban s így a széniparban is. Nagy adókat, közterheket, pénz- és hitelhiányt hozott, amely a tőkeszegény szénbányavállalatok csődbejutását, megszűnését okozta. Ez évben 20 bányavállalat szüntette be működését.

A szanálási akció megrázkódtatta a többi iparvállalatokat is. A nagy adók, a fogyasztás csökkenése, a hitelválság, másrészt a forgótőke hiánya erősen befolyásolta a gyáripari tevékenységet s ez a szénkereslet csökkenését vonta maga után. 1924. évi július hó 29-én életbelépett az autonóm magyar vámtarifa, mely a kőszén, barnaszén és koksx behozatalát vámmentessé tette s ezzel a magyar szénnek éveken át privilegizált helyzete egy csapásra megváltozott. A magyar szénnek most már küzdenie kellett, hogy vevőkörét, piacát megtarthassa. A szénárakat lejjebb kellett engedni, hogy a külföldi szén árával versenyezzen. Ez a bányáknál a termelési költség revideálását, tehát munkásselbocsátásokat, tisztviselői B-listákat, a termeléshez szükséges anyagokkal való takarékoskodást vonta maga után, de egyúttal jelentette az országnak a világforgalomba való belekapcsolódását s a békegazdálkodás normális menetét.

Megszűnt az Árvizsgálóbizottság, a Szénkormánybiztosság, megszűntek a devizakorlátozások, a behozatali és kiviteli tilalmak s mindezeknek a gazdasági életből való kikapcsolódása a szénipar felszabadulását is jelentette.

Megállapíthatjuk, hogy az átmenet az infláció mocsarából a békegazdálkodásra nem ment ugyan végbe kisebb megrázkódtatások nélkül, mert mint említettük, a gyengébb, tőkeszegény bányavállalatok elpusztultak, de a tőkeerős bányavállalatok úgyszólván minden nehézség nélkül állták a szanálási akció viharait.

A szanálás kezdete a széniparban 3000 főnyi munkás létszámesökkenést és 6 millió métermázsra kevesebb széntermelést jelentett úgy, hogy széntermelésünk az 1913. évi széntermelés nivójára esett vissza, vagyis valamivel többet tett ki, mint 70 és háromnegyedmillió métermázsra.

A szanálás következményei a szénipart illetően voltaképpen csak az 1925. évben jelentkeztek, mikor is az előző évvel szemben a munkáslétszám 11.300 fővel, a termelés pedig 7 és fél millió métermázsával esett vissza. Ez természetes is volt, mert amilyen mértékben javult az államháztartás mérlege, úgy rosszabbodott a magán gazdaság helyzete. A nagy adók, közterhek, a középosztály megmaradt vagyonának a tőzsdejátékokban való elpusztulása, a hitelválság, a forgótőke hiány mind közrejátszottak abban, hogy az ipari fogyasztók száma megcsappant s a szénkereslet ellanyhult.

A bányavállalatok, hogy prosperitásukat fentarthassák, a széntermelési költségeit igyekeztek apasztani. A munkás elbocsátások után fokozott mértékben törekedtek a munkásteljesítményt növelni. A nagyobb munkahatály elérésére megszüntették a kedvezményes élelmiszerellátást s visszatértek a báború előtti tiszta készpénzfizetésre. A második lépés volt a munkahatály növelése érdekében a 8 órás munkaidőnek a munkásokkal való pontos betartása s ennek szigorú ellenőrzése.

Mindezek az intézkedések tényleg meg is hozták a széntermelési költségek csökkenését s a munkahatály emeléséhez nagyban hozzájárultak, azonban az effektív 8 órás munkaidő bevezetése nem ment simán. A munkások helyenként munkabeszüntetéssel akarták a bányavállalatokat a munkaidő tekintetében a régi állapot visszaállítására kényszeríteni (a tatai szénmedencében e kérdés miatt tíz hétig álltak sztrájkban a munkások) azonban ellenkezésük a bányavállalatok kitartásán megtört.

Ez évben a szénkereslet a nyári hónapokban annyira ellanyhult, hogy egyes bányavállalatok üzeimikben hetenként csak 4–5 napot dolgoztatnak.

Az 1926. év szénbányászata a fokozódó lanyha szénkereslet következtében az év első felében hónapról-hónapra tovább gyengült és romlott. Ez, a munkáslétszám fokozatos apasztására s a munkanapok számának csökkentésére kényszerítette a bányavállalatokat. A munkáslétszám januártól június végéig mintegy 6000-rel csökkent. Márciusban a bányavállalatok csak 20, áprilisban 18 termelő munkanapot tartottak. A munkásnyomor egyre nőtt. Legrosszabb volt a helyzet a salgótarjáni szénmedencében. Itt oly nagy volt a munkátlanság és a nyomor, hogy a bányamunkások áprilisban gyalog akartak az ország fővárosába jönni, hogy munkát és kenyeret követeljenek a kormánytól.

E kétségbeejtő helyzet az év második felében egy csapásra megváltozott. A javulást nemcsak a belső gazdasági helyzet némi jobbrafordulása, hanem egy váratlan körülmény, az angliai szénbányamunkások sztrájkja is előidézte. E sztrájk következtében egész Európára kiható hatalmas szénkonjunktura keletkezett. Ennek hullámai, jölehet az angol munkások sztrájkja kora tavasszal kezdődött, hozzánk csak július havában ért el. Következménye az volt, hogy a munkáslétszámot a tavasszal elbocsátott munkások visszavételével emelni kellett s a termelés az év első felében elért eredmény kétszeresére emelkedett. A fokozott mérvben megindult széntermelés október és november hónapokban érte el tetőpontját.

Mint említettük, a szénipar helyzetének 1926. év második felében történt javulását nem egyedül az angliai munkásztrájk, hanem a belső gazdasági helyzet némi enyhülése is elősegítette, 1926. év június végével a kétéves népszövegségi szanálás befejezést nyert. Az államháztartás már jelentékeny felesleget mutatott fel. Az eredményes szanálás a háború és megszállás okozta feloszlási folyamatot megállította, a bankjegy inflációt megszüntette. Most már meg volt az alapja a magángazdaságok szanálásának is. Ezek ugyanazon módszerrel már a javulás útján haladtak.

A magángazdaság gyógyulása az 1926. évben még nem volt teljes. Az csak az 1927. évben következett be. Ez évben a bányauzemek termelési menete már egyenletesebbé vált. A bányavállalatok ismét a fejlődés útjára léphettek a szénkereslet élénkebb s állandóbb lett. A gazdasági helyzet javulása kifejezésre jutott a termelésben, amely ez évben közel 4 millió métermázsával haladta meg

az 1926. évi termelést. A gazdasági élet teljes gyógyulásának azonban még mindig volt egy nagy akadálya, még pedig a súlyos közterhek. Csupán forgalmi adóból mintegy havi 10 millió és vámbevétel címén szintén 10 millió aranykoronát sajtolt ki az állam a magángazdaságból. Végre is a kormányzat maga is belátja a helyzet tarthatatlanságát s a forgalmi, jövedelmi és vagyonadókat mérsékli.

Az 1928. év a szénipar további fejlődését mutatja. Az állandó szénkereslet miatt alig egy két bányauzem kényszerül az év első hónapjaiban üzemszünnapokat beiktatni, az év második felében azonban főleg a rendkívüli hideg tél miatt oly élénk volt a szénkereslet, hogy a bányák teljes erőfelfejtással dolgozhattak. A termelés ennek megfelelően az előző évhez képest újabb 2.6 millióval emelkedett úgy, hogy közel 73 millió métermázsát tett ki.

Az 1929. évben a széntermelés az előző évhez képest 5% millióval 78.6 millió métermázsára emelkedett. Az emelkedés az év első harmadában volt a legnagyobb, ami az év első három hónapjában uralkodott rendkívüli hideg időjárásnak a következménye. Az emelkedést e rendkívüli körülményen kívül az egyes iparok, ú. m. a vas-, textil-, bőr-, gummi-, malom- és szeszipar fokozódó szénfogyasztása, továbbá az idézte elő, hogy a közszállítási szabályzat szellemének érvényesülése folytán most már nemcsak a máv, hanem más, a szabályzat alá eső intézmények is áttértek a hazai szén fogyasztására.

A széniparban az 1929. év első felében jelentkező nagy mérvű keresletet az év második felében lanyhulás váltotta fel. Ezt a jelenséget az optimisták átmenetinek mondták, a pesszimisták azonban állandónak jelezték. Sajnos ez utóbbiaknak volt igazuk. Nemcsak nálunk, de egész Európában gazdasági krízis következett be. Ennek szomorú napjait éljük ma. A gazdasági krízis kihatása széniparunkra a csekély szénkeresletben, a termelés kényszerű csökkentésében s a felhalmozódott nagy készletekben nyilvánul. A gazdasági helyzet jobbra fordulását a szénipar a külföldi hosszú lejáratú kölcsöntől, ennek nyomán az építkezés megindulásától, az állami beruházások fokozásától, az olcsó hiteltől s a közterhek csökkentésétől várja. Ezek az orvosságok, melyek az általános gazdasági bajok gyógyítására hivatottak, véleményünk szerint meghozzák a javulást a szénbányák helyzetében is. Adja Isten, hogy úgy legyen!

A grünbachi kőszénbánya geológiája.

Irtta: RIHMER LÁSZLÓ okl. bányamérnök, az Első Dunagőzhajózási Társaság üzemmérnöke.

Alsó-Ausztriai tanulmányutam eredményeként az Első Dunagőzhajózási Társaság Bányagazgatósága részére írt «A grünbachi kőszénbánya» c. monographia I. fejezete.

4. A rétegsorozat ismertetése.

Klaus-akna, az új akna, tekinthető centrális fekvésűnek. Itt a miocénkorú Inoceramus fedőmarga összvastagsága 325 m. Majd elérjük az Orbitoides homokkővet, a szénvezetőrétegek geológiai fedőjét. Ennek Klaus-aknával feltárt vastagsága 124 m.

Így jutunk a szénvezető krétasorozathoz. Vizsgáljuk azt kissé részletesebben. A széntelepek a geológiai fedőtől a fekü felé vannak számozva. (6. sz. ábra.)

Az Orbitoides homokkő után pala, homokkő és márga, vékony rétegekből álló sorozat következik; ez már krétakorú. Ennek a IV. mélyszinten ismert szintes vastagsága 280 m. Ezután következik tulajdonképpen a szénsorozat. Megnyitja a rétegsort egy 2 m vastag Acteonellás kemény homokkő, majd 25 méter homokkő után kapjuk az 1. telepet. A telepek vastagsága igen szeszélyesen változik aknák szerint, de különösen aszerint, hogy a medence meredek, vagy lapos oldalán fekszik-e a kérdéses telep.

A meredek részhez tartozik az északi oldal, a kevésbé meredek részhez a nyugati és déli oldalak (Steile Partie & Flache Partie).

A számottevő vastagságú széntelepek száma 8, ebből 3 főtelep, melynek vastagsága 2–3 m. (2., 3., 6. telepek). A telepeket kísérő fekü és fedő telepekkel együtt 22–24 telepet ismerünk. A vájást érdemlőség legalsó határa 0.5 m.

Az északi meredek részen 6 telep érdemes fejtésre. A: 2., 3., 4., 6., 7., 8.; ebből a keleti részen: 2., 4., 6., 7., 8.; a nyugati részen: 2., 3., 6., 7. A kevésbé meredek részen fejtésre érdemes 4 telep, a: 2., 2., 6., 7. számúak.

A szénvezető rétegösszlet szén, homokkő, agyagos pala, homokos pala és alárendelten a grünbachi bányára jellemző stinkstein (romlott tojás szagára emlékeztető szagú, kemény, bitumenes homokkő) rétegek nagy változatából épült fel.

A szénvezető rétegesoport átlagos vastagsága a meredek oldalon 200 m; a kevésbé meredek nyugati és déli részeken 200–300 m közt váltakozik. Feltárt csapáshossz átlag 3.300 m. Északi oldal 2.000 m, nyugati: 600 m, déli 700 m.

Régebben, még az 1900-as években is, a telepeket nevekkal látták el. Itt megemlítem történelmi érdekesség kedvéért néhány telep nevét:

1. számú telep Vencel, 2. számú Aloise, 3. számú Heinrich, 4. számú Josefi, 5. számú Johanni, 6. számú Carola, 7. számú telep Jodelhofer.

A szénmedence vízben igen gazdag. A szénvezető rétegesoport vizét a porozus, vízáteresztő homokkő fedőösszletből nyeri. A vetődések mentén is sok víz folyik a homokkőből a mélyebb szintekre, úgyhogy állandóan vízmentesítési feladatokkal kellett küzdeni. Maga a szénösszlet is tartalmaz csekély vizet, ami az öreg munkákon keresztül szivárog le a külszínről (esővíz). A fekü, a vörös konglomeratum vizet nem vezet.

Hogy a telepeket megismerjük, nézzünk végig egy profilt, például a Klaus-aknához tartozó II. kerület IV. mélyszerinti keresztvágatának profilját, (nyug. a II. vakaknától) mely a teljes szénösszletet átharántolja. (6. számú ábra.)

Haladjunk a telepek számozásának megfelelő irányban a fedőtől a fekvő felé:

1. sz. telep. A szénvezető krétaösszlet legfelsőbb jellemző tagja, az Acteonellás kemény homokkő pad után, 25 m vastag homokkő réteg következik, majd elérjük az 1. sz. telepet. Jó minőségű szén; vastagsága 0.5 m. Sok helyen elvékonyodik, azért ma nem fejtik. Régebben művelték. Feküje homokos pala keverék.

2. sz. telep. Ezen homokos palában 9 m-t előrehaladva elérjük a medence legszebb telepét a 2. sz. telepet. Kemény, darabos szén, vastagsága változó, helyenkint egy pala beágyazással. Ez Segen-Gottes-aknán ékalakú, mindig erősödik és végeredményben a telepet két különálló telepre osztja. Általában tiszta telep.

Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.75–2.0 m; Klaus-aknán 2.0 m; Richard-aknán 4.0 m. Keleten és nyugaton fejtik.

Félméteres palapad után 0.3–0.4 m-es fekütelepet találunk, majd 9 m vastag homokkőréteget.

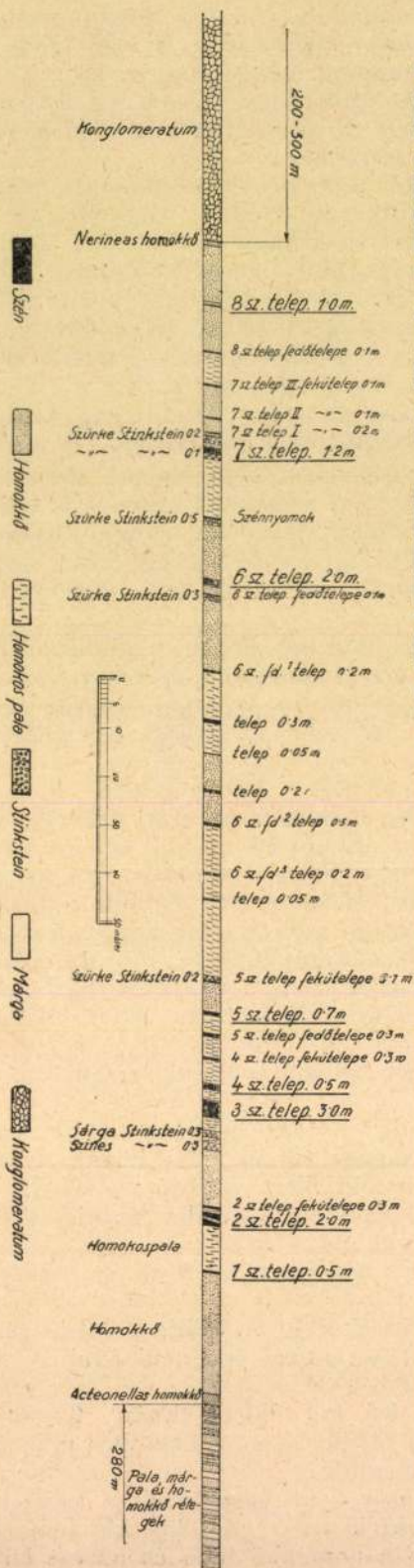
3. sz. telep. A homokkő után a 3. sz. telep karakterisztikus fedője, színes, stinkstein következik Phasionellakkal. Vastagsága 0.3 m. Ezt követi a 0.3 m palapad, majd ismét 0.3 m vastag sárga stinkstein. Erre változó vastagságú homokos pala települt (itt 3 m vastag), ez a 3. sz. telep közvetlen fedője. A telep kemény, fényes pornélküli, tiszta szén.

Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.3 m; Klaus-aknán 2–3 m; Richard-aknán 2–3 m. Nyugati részen fejtik.

4. sz. telep. A 3. sz. telep feküje és egyúttal a 4. sz. fedője 2–3 m vastag jellemző puha pala, jól felismerhető Lima Giganteákkal és Cuculeával. A telep tiszta szén.

Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.5–0.6 m; Klaus-aknán 0.5–0.4 m Richard-aknán 0.4–0.5 m. Csak keleti részen fejtik. 5 m-es homokos pala után a 4. sz. telep fekütelepét (vastagsága 0.3 m) ismerjük.

5. sz. telep. Folytatódik a homokos palasor 7 m vastagságban egészen az 5. sz. telepig. A 4. méterben azonban megszakítja az 5. sz. telep kis fedőtelepe (vastagsága 0.3 m). Az 5. sz. telep jellemzője a homokkő fekü és az ezt követő 10 cm-es fekütelep, a 0.2 m vastag stinksteinnal (szürke).



A homokkő átlag 5 m. A telep vastagsága az egész medencében azonos: 0.5—0.7 m; Segen-Gottes-aknán helyenkint csak 0.4—0.5 m. Jelenleg nem fejtik.

6. sz. telep. 28 m homokos palaösszlet következik, amelyet a 14. méterben helyenkint 5 cm-es kis telep szakít meg (Segen-Gottes-aknán nem találjuk), a 18. méterben pedig már a 6. telep harmadik fedőtelepét, 6 fd 3-t találjuk 20 cm-es vastagsággal.

Homokos pala után 0.5 m 6 fd 2 következik.

Ezt homokkő követi (13 m vastag), amit a 6. méterben egy 20 cm-es telep bont meg és lezárja egy 5 cm-es kis telep. A 6 fd 2 és az utána következő 20 cm-es telep Segen-Gottes-aknán összetevődik, a kettőt együtt fejtik.

A homokkővet 15.5 m vastag homokos pala váltja fel, itt is ismerünk a 6.5 m-ben 30 cm-es telepet.

Lezárja ezen réteget a 6. sz. telep első fedőtelepe, a fd 1 (vastagsága 20 cm), mindenütt megtalálható.

Majd 13 cm-es homokkő után megkapjuk a 6. telepre jellemző és mindenütt pontosan jelentkező 0.3 m-es stinksteint és a pár cm-es közvetlen kis fedőtelepet. A stinkstein (szürkés barna) sok Turrilitest, Phasionellát, Omphaliát és szép páfránylenyomatokat tartalmaz (farne). Egyedül innen ismerjük a flóra képviselőit a krétasorozatban. Ezek a következők: Pecopteris, Salix, Thinnfeldia Rhomboidalis és Pandanus.

Ezután még egy méter homokkő és a harmadik főtelepnél, a 6. sz. telepnél vagyunk. Vastagsága: Segen-Gottes-aknán 0.7 m; Klaus-aknán 2.0 m; Richard-aknán 1.2 m. Kemény, darabos, tiszta szén. Mind keleten, mind nyugaton fejtik.

A 6. sz. telep fekszik 8 méteres vastagságban kemény homokkő.

7. sz. telep. A homokkővet (10 m vastag) és a 7. telep fedőpalás rétegét elválasztja egy középtelep, a 0.5 m vastag szürke stinkstein és szén, nagyszámú kis Cyclas Gregariával. 10 m vastag palaréteg után, a telep közvetlen fedője a mindenkor jól megfigyelhető és a 7. sz. telepre ugyancsak jel-

lemző 0.1 m vékony stinkstein következik kis számú Gastropodával. A 7. telep jó minőségű szén, átlag 1.2 m állandó vastagsággal, beágyazás nélkül. Keleten, nyugaton fejtik.

A telep közvetlen fekéje ugyancsak egy vékony (0.2 m) stinkstein és egy ezt követő vékony palás telep, az I. fekételep Gastropodával. Ez a stinkstein nem ismeretes mindenütt, pl. Segen-Gottes-aknán sem.

9 m vastagságban kemény homokkő követi, melynek 3. méterében a 7. telep 10 cm vastag II. fekételepe van. A homokkővet átlag 6 m vastag homokos pala rétegösszlet váltja fel; mindkét határát egy-egy 10 cm vastag kis telep alkotja.

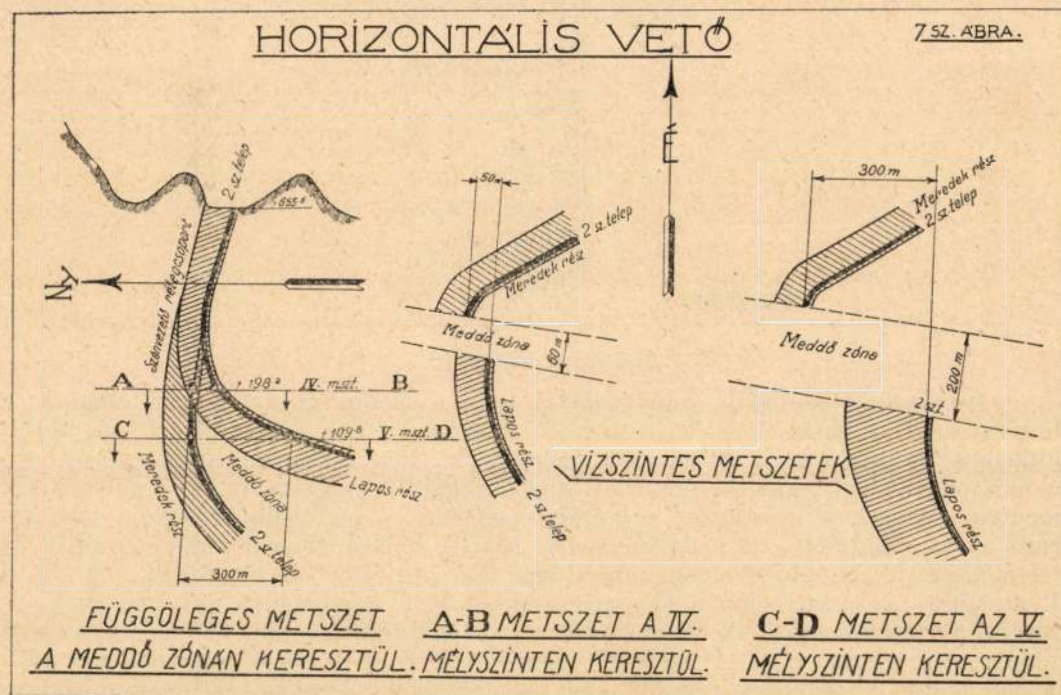
Az első a 7. telep III. fekételepének, a második a 8. telep fedőtelepének tekinthető. E fedőtelep után 9 m vastag kemény homokkő alatt fekszik a 8. sz. telep.

Vastag, de sokhelyütt nem tiszta. Segen-Gottes-aknán vastagsága 2 m, azonban palával annyira átszőtt, hogy fejtésre nem méltó (3 beágyazása van itt). Klaus & Richard-aknákon vastagsága 1 m. A keleti részen fejtik csupán. A 6. teleptől a 8. számúig már találunk elvétve Modiolát, nagyobb számban azonban a 8. telep fekéjében fordul elő.

Befejezi a krétasorozatot a 8. telep kemény homokkő fekvője (12 m vastag) és a zárótag egy 0.7 m-es Nerineas kemény homokkő pad. Az ismertetett keresztvágatban a szénvezető összlet 210 m vastag, ebből átlag 14 m a szén, azaz 6.66 m szén esik 100 m keresztvágat hosszára. Az összes telepek száma: 24; ebből jelenleg fejtenek 6 telepet (2., 3., 4., 6., 7., 8. sz. telepeket).

A szénvezető rétegsorozat egy kb. ugyanilyen vastagságú, 200–300 m durvaszemű, vörös triáskonglomerat veszi körül, ez a krátateknő közvetlen fekvője. Valószínűleg a triász alaphegységből való hordalék; sekunder felhalmozódás.

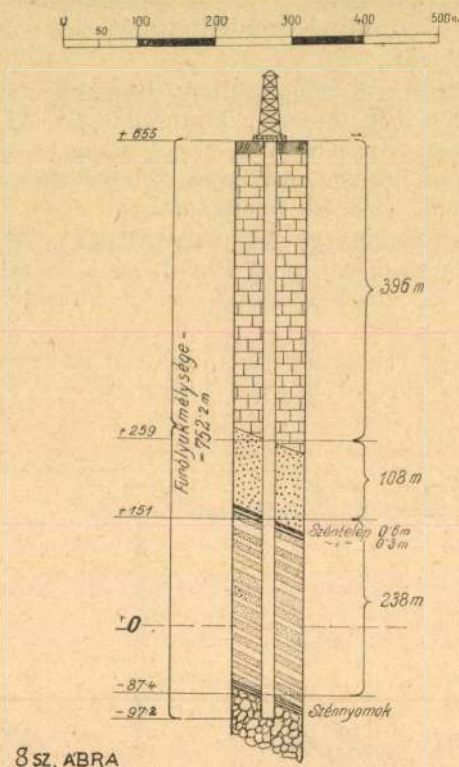
Az alaphegység tömege triázmész és földolomit az egész Alsó-Ausztriában. Grünbach környékén a jura sorozat teljesen hiányzik.



5. Vetők, zavargások.

A település északi szárnya két egymásután következő fővető mellett déli irányban elmaradt (5. sz. ábra. *Felülnézet*). Ebből csak az első, melynél a vetőtávolság 40 m, esik teljes egészében a grünbachi bánya területére (Segen-Gottes-aknától nyugatra). E fővető az összes telepeken végigvonul. A medence grünbachi részén a bányaművelést számtalan igen szeszélyes irányú és különböző nagyságú vetődés nehezíti meg. A nyugati részen a vetők nem kiméltek meg egy telepet sem, kelet, azaz északkelet felé húzódó szárnyakon nyugodtabb a település. A kevésbbé meredek részen is sok a zavargás, a telepek szeszélyesen elvékonyodnak, kiékelnek, néhol teljesen kimaradnak; máshol lencsékben, kisebb nyomokban találhatók csak meg. Általában a déli szárny szénben szegényebb.

FÚRÓLYUK SZELVÉNY~ KLAUS AKNÁTÓL ÉSZAK-NYUGATRA.



8 sz. ABRA

Horizontális vető.

Érdekes horizontális vető szakítja meg a medencét a nyugati oldalon, a brachinsinklinálisnál (5. és 7. sz. ábrák). A szénmedence jelen helyzetének kialakulásakor működő erők itt végeztek legnagyobb rombolást; ennek tulajdonítható a horizontális vető keletkezése is. Klaus-főaknától nyugatra egy függőleges sík mentén a medence a mélyebb szinteken szétvált, — legfelsőbb részeken megmaradt az összefüggés — a mélyben a déli szárny keleti irányban előrenyomult és felemelkedett. A vetőtávolság a mélység felé mindinkább növekedik. Pl. (lásd 7. sz. ábra) a 2. sz. telep a IV. mélyszinten 50 m távolságra van keletre horizontálisan eltolva (u. o. A—B metszet); az V. mélyszinten már 300 m ugyanezen telep vetőtávola (u. o. C—D metszet). Így jött létre a kevésbbé meredek nyugati és déli oldal. A meredek rész 70°—80°-os dőlésével szemben az elvetett lapos

A Grünbachi Klaus-akna szénfajtáiból vett átlag-próba vegyvizsgálati eredménye.

Megnevezés	Porszén			Borszén			•Diószén			Kockaszén			Darabosszén		
Szemnagyság mm	0—5			6—15			16—30			31—60			60 mm felett		
A vegyvizsgálat a követ- kező próbákra vonatkozik	100° C-nál szárítva	lég- nedves- ség	bánya- nedves- ség	105° C-nál szárítva	Lég- nedves- ség	bánya- nedves- ség	105° C-nál szárítva	Lég- nedves- ség	bánya- nedves- ség	105° C-nél szárítva	lég- nedves- ség	bánya- nedves- ség	105° C-nál szárítva	lég- nedves- ség	bánya- nedves- ség
Nedvesség %	—	3.60	6.05	—	3.60	4.90	—	3.90	5.20	—	3.80	5.00	—	3.20	4.40
Hamutartalom %	11.60	11.18	10.91	9.90	9.54	9.41	10.10	9.71	9.58	4.60	4.44	4.37	3.40	3.29	3.25
Tiszta koks %	53.90	51.96	50.63	56.90	54.86	54.12	57.02	54.80	54.06	61.77	59.44	58.68	62.40	60.40	59.65
Illanó alkatrészek %	34.04	32.81	31.99	32.80	31.62	31.19	32.49	31.22	30.80	33.38	32.08	31.72	33.98	32.89	32.48
Összes kéntartalom %	0.72	0.69	0.67	0.64	0.62	0.61	0.61	0.59	0.58	0.38	0.37	0.36	0.34	0.33	0.32
Éghető kén %	0.46	0.45	0.42	0.40	0.38	0.38	0.39	0.37	0.36	0.25	0.24	0.23	0.22	0.22	0.22
Szén (C) tartalom %	67.54	65.11	63.45	69.78	67.27	66.30	70.30	67.56	66.66	73.52	70.72	69.84	75.44	73.02	72.12
Összes H tartalom %	5.12	4.94	4.82	5.29	5.10	5.03	4.41	4.24	4.20	5.33	5.12	5.07	5.60	5.42	5.35
Disp. H tartalom %	3.42	3.30	3.21	3.69	3.56	3.51	2.90	2.79	2.70	3.43	3.30	3.26	3.80	3.68	3.63
O. és N. tartalom %	15.28	14.72	14.35	14.63	14.11	13.98	14.80	14.22	14.00	16.30	15.68	15.49	15.34	15.85	14.66
1 kg anyagnak felső hő- értéke Caloriában	6770	6526	6360	6950	6700	6609	6998	6725	6634	7265	6989	6902	7328	7094	7006
1 kg anyagnak alsó hő- értéke Caloriában	6500	6244	6071	6670	6408	6314	6758	6473	6376	6980	6686	6601	7028	6775	6691
1 kg szén elméleti elgő- zölgtetési képessége	8.1	7.8	7.6	8.3	8.0	7.9	8.4	8.1	8.0	8.7	8.4	8.2	8.8	8.5	8.4
1 kg szén közepes tény- leges elgőzölgtetési képessége	6.9	6.6	6.5	7.1	6.8	6.7	7.1	6.9	6.8	7.4	7.1	7.0	7.5	7.2	7.1

szárny dőlése 20° – 30° ; a mélység felé még kisebb; pl. a 4. sz. telep dőlése az 5. mélyszinten 5° .

A helyén maradt és az előrenyomult szárny közt egy meddő zóna jött létre, mely pala (szénnyomokkal) és homokrétegek nagy számából áll. Az eddigi tapasztalatok szerint a mélység felé is szélesedik. Pl. a III. mélyszinten 60 m. (u. o. A–B metszet), az V.-en már 200 m. széles (u. o. C–D metszet), 100 m. távol Klaus-aknától nyugati irányban.

Ezen következtetések helyességét igazolja a kutatómélyfúrás profilja; ugyanis e fúrólyuk sajnálatos véletlen folytán éppen a meddő zónába esett és ezért nem járt produktív eredménnyel (8. sz. ábra).

6. A grünbachi szén minősége.

Befejezésül eltértek kissé a tárgytól és ismertetem röviden a grünbachi szén kémiai és fizikai tulajdonságait.

A grünbachi kőszén a nem-összesülő, gázdús és az aknaszén karakterisztikája alapján a kevésbé szilárd kőszénfajtához tartozik. Alsó tüzelőértéke: 6000 cal. Az átlagos hamútartalma 5–10% közt, nedvességtartalma pedig 4–6% között ingadozik. Nem kokszosodik. Fémess fényű, fekete színű, könnyen törhető, részben porladó természetű.

Az aknaszén mennyiségileg és minőségileg a következőkép osztályozható:

Darabosszén	60 mm-nél nagyobb	8%
Kockaszén	30–60 mm.	13%
Diószén	15–30 mm.	10%
Borsószén	5–15 mm.	29%
Porszén	5–0 mm.	40%
Összesen		100%

Nagy gáztartalmánál fogva (átlag 33% illanó alkatrész) könnyen gyullad és aránylag kis rostélyfelületre van szükség. A durva-, illetőleg a darabos szénfajták mint kitűnő házi tüzelőanyag nyerne alkalmazást. A diószén mint jó kazánszén bármely rostélyberendezésre alkalmas. A borsószénnek viszont csak mechanikai tüzelőberendezések mellett használhatók fel gazdaságosan.

A porszén előnyösen tüzelhető el Pluto-Stockert-féle tüzelőberendezésben, vagy pedig a modern porszéntüzelésnél.

Ezen utóbbi tüzelési módnál a grünbachi szén speciális előnyökkel rendelkezik.

Ugyanis kevés nedvességtartalmánál fogva a grünbachi szén előzetes szárítása nem szükséges, továbbá porlékonysága következtében őrlési költségei is hasonlíthatatlanul kisebbek, mint bármely más ausztriai széné.

Az összes szénfajtákról a Schoeller Acélművek R.-T.-nak ternitzi vegyi, mechanikai és metallographiai kísérleti telepén készült hiteles analízist a mellékelt táblázat ismerteti. Az analízist dr. Grossmann vegyész végezte.

Tartalom

1. A szénmedence fekvése, kora és határai.
2. A medence keletkezése és helyzete.
3. A bányászat rövid története.
4. A rétegsorozat ismertetése.
5. Vetődések, zavargások.
6. A grünbachi szén minősége.

Szemle.

Acéltömbök heterogenitása.

Az Iron & Steel Institute által az acéltömbök heterogenitási kérdésének tisztázása végett kiküldött albizottság kizárólag nyugodtöntésű blokkokon eszközölt alapos vizsgálatok után következő eredményekre jutott:

1. Minden tömb egy külső, finom kristályokból felépített zónával bír.
2. Ezen külső zónához csatlakoznak nagy szárkristályok, melyeknek nagysága függ egyrészt az öntési hőmérséklettől, másrészt a tömb alakjától és végül az acél összetételétől.
3. Ezután következik egy zóna kiválási sávokkal, melyek tompított gúla formájában a magzónát körülveszik.
4. Ezen magzóna alsó részében a karbon, foszfor és kén kevesebb mint az eredeti acélban. Néha ezen zóna felső részében kiválások találhatók jellegzetes V formával.
5. A magzóna felett a lunker felé mindinkább sűrűbben olyan zónák fekszenek, melyekben a kiválás erősebb.
6. A tömb axiális része — kivéve alsó részét — rendszerint nem homogén.
7. Nem homogén helyek egyébként lényegesen kisebb mértékben néha függőleges, valamint hajlott síkokban a block fenekén, kiindulva a blocknak szögleteiből is megfigyelhetők.

A blocknak fent leírt megmerevedési formái az acélt alkotó-elemek állapot-diagrammjaiból megmagyarázhatók. Ezekből kivehető, hogy a megmerevedés alkalmával elsősorban olyan kristályok válnak ki, melyek idegen anyagoktól sokkal inkább mentesek, mint az eredeti anyag. Ezáltal a visszamaradó anyalúg megmerevedési hőmérsékletének egyidejű leszállása mellett idegen elemekben dúsul. Így magyarázható meg az egyébként rendkívül tiszta külső zóna, mely a kokillák lehűlési hatásából kifolyólag elsősorban megmerevedik. Hasonlóképpen okolhatók meg a tömbfejl erős kiválásai, miután az legutoljára szilárdul meg. Legkevesebbé érhető meg a tömb alsó részében lévő tiszta magzóna és erre vonatkozólag háromféle magyarázatot kapunk: az első szerint a hőt elvezető alaptábla — ellentétben a kokilla falaival — állandó érintkezésbe marad a megszilárduló blockkal. A második a folyékony acél összetételének a hőmérséktől függő változásában gyökeredzik, a harmadik szerint a nagyobb fajsúllyal bíró tiszta vaskristályok, melyek ez oknál fogva a tömb aljába süllyednek, okozói az alsóbb rész tisztább magjának. A legutóbbi elgondolás áll legközelebb a valószínűséghez, miután a tiszta kristályok lesüllyedése által a felfelé irányuló stráfformájú dúsítások bizonyos magyarázatot nyernek. A tömb felső részének V alakú kiválásai az anyalúgnak a kokilla falazott részéből történő utánömlése által fejlődnek meg.

A többi vizsgálatok a kiválások összetételére illetőleg erősségére vonatkoznak. A block különbözőbb részéből vett próbák igazolják a már közismert tényt, hogy a karbon, foszfor és kén kiválásai erősebbek mint a mangán, szilícium, chrom, nickel és réz. Ebből következik az is, hogy a tömb kene nem mangánhoz, hanem vashoz van kötve, mert ellenesetben a mangánnak ép oly mértékben válna ki, mint a kén. Hideg és meleg leöntött tömbökön eszközölt vizsgálatok azt mutatják, hogy előbbieknél nemcsak a kiválások erősödnek, hanem a kristályok nagysága is növekszik. A leírtak szerint fentnevezett albizottság munkája alapján következő javaslatok eszközölhetők:

1. Csakis nyugodt acélt szabad gyártani, illetve önteni.
2. Kifalazott fejfel bíró fordítottan kónikus kokillák használandók.
3. Az acél lehetőleg hidegen öntendő le.
4. Dugók és kagylók illetve öntőtölcsérek a tömbök nagyságához és az acél minőségéhez, illetve hőmérsékletéhez alkalmazandók.
5. Az acél mindenesetre a kemencében (és nem az üstben) dezoxidálandó.
6. A kén és foszfor a lehető legalacsonyabbra tartandó.

(Stahl u. Eisen nyomán.)

Schw.

Új ólom és cink előkészítőművek Németországban.

Európa legjelentősebb cink előfordulásai a felsősziléziai ólomcinktelepek, ezekre esik az utóbbi években a föld Zn termelésének kb. 11%-a. Magában véve a «Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben, Breslau» és «Giesche Spolka Akcyjna, Katowice» tulajdonában lévő két legnagyobb sziléziai bánya termeli a világ Zn termelésének kb. 8%-át. Mindkét társulat a beutheni ércmedence keleti részét fejti. Kelet Felsőszilézia Lengyelországnak való átadása előtt az össztermelés és annak előkészítése a jelenlegi lengyel

»Bleischarlay» bányá aknaberendezésénél történt. Az új határvonal azonban a Giesche-társulatot a német területrezen új akna-berendezés és ezzel kapcsolatos új modern előkészítő mű létesítésére kényszerítette. A napi 1300 tonnás nagy teljesítményű ércelőkészítő berendezés figyelmet érdemel, mivel ezen fémekben gazdag, de nehezen kezelhető szulfidos ásványok (főképen ólomfényle és kénkovand) és oxidos ólom- és cinkérccek (gálma stb.) feldolgozásánál az összes újabb előkészítési módot kipróbálták és megfelelően alkalmazták.

Szulfidos ércből való 45%-nál nagyobb Zn töményítésnek mielőbbi elérésére napi 1300 tonna teljesítményű nedves mechanikus előkészítőművet rendeztek be. A nyers ércet 800×460 mm szányilású 160 tonna/óra teljesítményű Krupp-féle pofás törőben előaprítják, a 80–28 mm szemnagyságból 7 m Φ válogató asztalokon, a 28–17 mm szemnagyságból pedig előülepitő gépben a további feldolgozás tehermentesítése végett a 20%-nál alacsonyabb Zn-tartalmú meddőt (a nyers érc kb. 14%-át) elkülönítik, illetve a válogató asztalokon a tiszta ólomfényle és kénkovand darabokat is külön válogatják. Az itt nyert középtermény 1000 mm Φ 320 mm széles Krupp-féle hengeres malmokba, majd szítadobokba, végül a különböző szemnagyságnak megfelelő dugattyús ülepítő-gépekbe kerül, ahol a 20%-nál alacsonyabb Zn-tartalmú meddőt és a magas Pb-tartalmú illetve a kb. 45% Zn-tartalmú dúsérceket elkülönítik. Az ülepítőgépek középterményei közül az összes szemnagyságok gazdag középterményét 4 szítás golyós malomban 3·5 mm szemnagyságig aprítják, szűk határok között szemnagyság szerint osztályozzák és belőle dugattyús ülepítő-gépeken ólom és cink dúsérceket, valamint kénkovand terményt vonnak el, mely utóbbi kénsavgyárak részére eladható. A szegény középterményből utánaprítással és utólagos ülepítéssel cink-töményítést és fémekben szegény meddőt kapnak. Az osztályozó műből kikerülő 1·5 mm-nél kisebb szemnagyságot szarvascsatornában (Spitzluten) három homokosztályra választják szét és ezeket ülepítő-gépekben dolgozzák föl. A túlfolyó zagy a gazdag középtermény osztályozó berendezésének túlfolyásával együtt 2 drb 15 m Φ Grusonwerk-sűrítőbe (Eindicker) kerül, ahol 30–40% sűrűségű iszapot és teljesen tiszta túlfolyó vizet nyernek.

Iszapfeldolgozásnál a felsősziléziai érceknél a szérekkel elért rossz eredmények miatt úsztató eljárásra rendezkedtek be. Krupp-Gruson-művek kísérletei alapján először egy 8 tonna/óra teljesítményű 16 drb 24" kavarázó átmérőjű Minerals-Separation-cellából és 7 db 3 m rotorhosszal bíró Callow Mac-Intosh-cellából és hozzávaló keverőből álló úsztató berendezést helyeztek üzembe. Az ennél elért eredmények alapján 1930. év elején a kísérlet berendezést kb. 200 tonna napi teljesítményű üzemi berendezéssé alakították át, melynek a sűrített iszap a keverő tartályban az úsztató anyaggal keveredik és két részre oszolván az egyenkint 3 Callow Mac-Intosh cellából (ólmoflotáció) és az ezek után kapcsolt 16 Minerals-Separation-cellából (cinkfotáció) álló úsztató berendezésbe kerül. A párhuzamosan kapcsolt Mac-Intosh-cellákban előtöményített ólom terméket utántisztítóban kész termékké sűrítik. A kikerülő zagy önműködően a Minerals-Separation készülékbe jut, amelynek az ellenáramban egymásután kapcsolt cellák az elősűrített terméket, illetve a középterméket önműködően felszívják, az első 3 cellánál 58–60% Zn-tartalmú készterméket nyernek. Az ólom és cink készterméket sűrítőkben gyűjtik és Wolf-féle cellás szűrőben 8–10% nedvesség tartalomig víztelenítik. Végeredményben az úsztató eljárás 22·5% Zn és 4·5% Pb-tartalmú iszaptól 60·5% Zn és 0·8% Pb, illetve 62·3% Pb és 3·5% Zn-tartalmú készterméket állít elő 83·8% Zn és 55% Pb fémkimotozattal. Az egész előkészítő berendezés (mosók és úsztatók együttesen) az ércből 43·3% Zn, illetve 3·4% Pb készterméket állít elő 91% Zn és 70·5% Pb fémkimotozattal.

Fészkek alakjában a telepben előforduló oxidos ólom- és cinkérccek feldolgozására Krupp-Gruson-művek 2 db 2·25 m Φ , 40 m hosszú és egy darab 1·6 m Φ , 16 m hosszú forgókemencéből álló pörköltberendezést létesítettek. Az itt feldolgozott érc túlnyomóan oxidos, részben sulfidos ércből álló gálma. Az ércet törőben és hengermalmokban kb. 5 mm szemnagyságra aprítva és kb. 30% kokszsal keverve vezeték vízhűtéses rázótt csúzdán át a kemencébe, ahol póttüzelésként szénpor- és olajtüzelést alkalmaznak. A Zn és Pb-elpárolgatás ezen eljárásnál közel teljes, a hányóra kerülő meddő 1%-nál kevesebb Pb-ot tartalmaz. A kemencéből kivezetett oxidgázokból »Lurgi Apparatenbau Gesellschaft, Frankfurt» gyártm. Cottrell-berendezésben főképen Pb- és Zn oxidokból álló keverénoxid képződik. A pörkölt oxid a 3. forgókemencében kén- és klórtartalmát elveszti, könnyen eladható ólomoxidá és ólomban szegény kb. 70% Zn-tartalmú, elektrolízis részére kitűnően alkalmazható cinkoxidá szétválasztódik és szállításra alkalmas halmazállapotot vesz föl. Ez a kemence szénportüzeléssel van fűtve, a gázok »Intensiv» szűrőben hűtetnek és Lurgi-Platten-Cottrell-ben tisztítatnak. A termékek vasúthoz szállítása kizárólag gépi erővel történik.

Mi a szénsav? Úgy a mindennapi közhasználatban, de főleg a tüzeléstechnikai irodalomban szénsav alatt a CO_2 -nak vagy gázalakú, vagy folyékony vegyületét értjük. Ezen megjelölési mód azonban teljesen helytelen, mert CO_2 alatt «szénsav-anhydrid» vagy «széndioxyd» értendő, míg a tulajdonképeni szénsavat vegyileg a H_2CO_3 képlet ábrázolja. Ezen u. n. tiszta szénsav tulajdonképeni kevésbé ismeretes, mert csak folyékony oldatban létképes és vízben történő forrás alkalmából szétesik, mikoris a fentemlített anhydrid gáz formájában távozik. Az anhydrid vagyis a CO_2 , a szén- és széntartalmú tüzelőanyagok égési terméke, egyébként a természetben a vulkánikus vidékeken szabadon is előfordul. Folyékony állapotban egyes ásványokban és kőzetekben mint zárvány található. Előfordul továbbá mint

carbonat, pl. mészkő, márvány stb. Miután így tulajdonképen a szénsav szabadon alig fordul elő, ezért egyrészt tévedésből, másrészt talán kényelmességből a szénsav elnevezést a széndioxydra, illetve a szénsav-anhydridra alkalmazták. Bizonyos esetekben mindazonáltal ezen fogalomeltérés szem előtt tartandó.

Hasonló egyébként az eset a kénsavnál is, ahol a H_2SO_3 tulajdonképen kénes-sav, mely szintén csak vizes oldatban fordul elő. A kéndioxyd hasonlóan a széndioxydhoz az elégséges alkalmából keletkezik és a természetben szabadon mint vulkánikus exhaláció fordul elő. A kénsav alatt itt a H_2SO_4 összetételt értjük, amelyet technikailag mint ismeretes nagy mennyiségben előállítanak. Utóbbi a természetben szabadon is előfordul. Dingl. Pol. J. nyomán. *Schv.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Tíz év óta több mint felére esett vissza az ezüst ára. Dr. Hans nemzetközi ezüstsindikátust akar létrehozni — Vissza kell állítani a bizalmat az ezüst iránt. A nemzetközi ezüstpiacon óriási áresések voltak és úgy látszik, hogy ebben az évben sem sikerül stabilizálni az ezüstárakat, mert a Népszövetség kezdeményezése eddig nem ért el konkrét eredményeket. Londonban ma olyan mélypontot ért el az ezüst, amely példa nélkül való hosszú időre visszamenőleg is, hiszen a jegyzés 13 penny alá eset. Ez a körülmény természetesen világszerte súlyos gondokat okoz, mert hiszen az ezüst állandó értéktelenedése következtében fokozott érdeklődés nyilvánul meg az arany iránt, amelynek ára részben ezért is emelkedik állandóan. Platinába se teaurálhatják egyesek tökefeleslegüket, mert a platina szintén a szovjet mesterkedései következtében, nem bizonyul értékállóknak és nagy árfolyamveszteségeket szenvedett.

Egy ismert osztrák közgazdász és ezüstszakértő, dr. Hans igyekszik most egy nemzetközi ezüstsindikátust létesíteni, amelynek árstabilizáció lenne a célja. Dr. Hans szerint az ezüsttermelő és nagyobb ezüstkészlettel bíró országoknak, tehát Kínának és Indiának továbbá Amerikának vásárlóként kell fellépni, hogy így az árak stabilizálódhassanak és legalább a termelési költségek megvédessenek. Ennek a szindikátusnak egyrészt a szabad ezüstkészletek felvásárlása lenne a célja, másrészt pedig a termelés szabályozása egyes ezüstbányák leállításával. Tisztázni akarná ez a szindikátus az ezüstnek az aranyhoz való viszonyát, az ezüstnek, mint érmepénznek intenzívebb felhasználását propagálná és a keleti államok ezüst-

standardját óhajtáná helyreállítani. Mindezek a kérdések azonban olyan nagy horderejűek, hogy ad hoc szindikátussal aligha valósíthatók meg. A világ legazdagabb nemzeteinek és a jegybankoknak kellene összefogniuk az ezüst árvédelme érdekében, annival inkább, mivel az ezüst állandó áresése annak ipari felhasználása terén is kártékonyan hat. A közönség kezd bizalmatlan lenni az ezüstitárgyakkal szemben, nem vásárolja már ezeket olyan mértékben, mint eddig, mert az értékállandóságban teljes joggal kételkedik. (Pesti Tőzsde. 8). *Lts.*

Hasonló címmel, azt jelenti a «Közgazdasági Értesítő f. é. 10. számában, hogy az ezüst zuhanása kérdésében a «Nemzetközi Kereskedelmi Kamara» is erélyes akciót indított. A vonatkozó jelentést a következőkben reprodukáljuk: Párisban George Theunis elnöklete alatt összeült a Nemzetközi Kereskedelmi Kamara egyik választmánya, hogy a washingtoni kongresszus számára végérvényes határozatokat hozzon és tanácskozzék a kínai országcsoporthoz segélykiáltása fölött, amely az ezüst kérdésében azonnali nemzetközi megvitatást követel. Chang Kia Ngau, a Bank of China kormányzója kábelte küldött a Nemzetközi Kereskedelmi Kamarának, melyben elpanaszolja, hogy az ezüst állandó romlása miatt a kínai külkereskedelmet súlyos károsodás éri és megállapítja, hogy ezzel a Kína külföldi adósságainak konszolidálására készült tervek megsemmisülés fenyegeti. Nemzetközi együttműködés és közös áldozatok szükségesei az ezüst stabilizálásához. Végül Chang nemzetközi konferenciát követel, ahol ezt a kérdést mielőbb fontolóra veszik. A British and Chinese Cooperation Ltd. elnöke, Sydney Mayers szót

emelt a China Association of London érdekében és élénken támogatta a kínai kereskedők ajánlatát. Rámutatott arra, hogy Kína külkereskedelme semmi előnyt nem élvez abból, ha a nemzeti valuta leromlik; ennek pedig hármass oka van: 1. Kínában az áruk súlyos vámok alá esnek; 2. szállítási nehézségek; 3. világgazdaságidepresszió miatt a kínai áruk kereslethiánya. A beviteli kereskedelmet pedig megbénítja az, hogy egyre emelkedő költségekkel érik el a külföldi gyárak áruik ezüstértékét. A kínai aranykötvényekre való tekintettel különben is világos, hogy még súlyosabb nehézségek következnek be, ha a kínai pénzügy- és vasútigazgatóságok abba a kényszerhelyzetbe jutnak, hogy tíz vagy tizenkét dollár helyett kínai pénzértékben húsz vagy még több dollárt fizessenek. A referens a Nemzetközi Kereskedelmi Kamara elnökével megegyezett

abban, hogy ez a kérdés nemzetközi probléma és lényegében az illető kormányok ügye. Ennek ellenére a Nemzetközi Kereskedelmi Kamarának nemcsak bátorítani kellene kínai tagjait, hanem intézkednie aziránt, hogy azokat a kormányokat, amelyek ezüstkészletekkel rendelkeznek vagy amelyeknek területére ezüstöt szállítanak, amely kormányok tehát az ezüst árát pénzügyi politikájukkal befolyásolhatják, e kérdés megvitatására haladéktalanul összehívják. Mayers végül megállapítja hogy a kínai gazdasági viszonyokkal ismerős londoni bankárok nézete szerint sürgős segítségre van szükség. A Nemzetközi Kereskedelmi Kamara végrehajtó bizottsága elhatározta, hogy tagjai és az országcsoporthoz utján megkeresi a kormányokat, hogy a kínai kormányval mielőbb együttes konferencia keretében megvitassák ezt a fontos kérdést. *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi január havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

M e g n e v e z é s	Összes szén- termelés	A keresk. forgalomnak átadható széntermelés	Nemesített (dehidrált) széntermelés	Sajtoltszén- termelés
1931. évi január hónapban tonnában				
Fekete kőszén				
Pécsi szénmedence	69.585·1 66.414·0	60.658·0 57.048·2	— —	3.245·5 3.459·4
Barna kőszén				
Budapesti és esztergomi szénmedence	115.047·3 109.132·4	105.139·4 97.985·5	— —	— —
Tatai	184.202·0 144.353·9	170.061·6 129.961·8	— —	5.420·0 6.950·0
Salgótarjáni	148.201·1 103.215·8	137.856·2 95.389·6	— —	— —
Sajómelléki	151.914·4 125.839·3	143.008·2 116.299·2	— —	— —
Egyéb barna	42.783·0 43.941·6	37.680·5 37.813·6	— —	— —
Összes barna kőszén	642.147·8 526.483·0	593.745·9 477.449·7	— —	5.420·0 6.950·0
Lignitszén				
Hevesi szénmedence	14.355·1 16.316·5	8.373·2 9.140·0	2.126·1 3.045·3	— —
Egyéb lignitszénmedence	15.370·0 17.510·0	5.199·6 7.208·0	4.962·0 5.480·0	— —
Összes lignitszén	30.225·1 33.826·5	13.572·8 16.348·0	7.088·1 8.525·3	— —
Barnaszén összesen	672.372·9 560.309·5	607.318·7 493.797·7	7.088·1 8.525·3	5.420·0 6.950·0
Fekete-, barna- és lignitszén összesen	741.958·0 626.723·5	667.976·7 550.845·9	7.088·1 8.525·3	8.665·5 11.209·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- --- {	5.352	1.751	139.260	42.457	7.048	5.00	16.39
	5.117	1.694	129.177	48.399	7.790	5.14	13.72
Barna kőszén --- --- {	28.540	11.994	746.083	293.102	63.775	8.61	21.91
	25.330	11.119	590.081	238.768	85.456	8.92	22.05
Lignit szén --- --- {	1.106	259	29.616	6.581	2.690	10.20	45.93
	1.078	267	27.591	6.632	2.881	12.26	51.00
Összesen --- --- {	34.998	14.004	914.959	342.140	73.513	8.11	21.68
	31.525	13.080	746.849	293.799	96.127	8.39	21.33

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tűntetik fel.

A. Ö.

Magyarország ásványshén, brikett és koksx behozata és kivitele 1931. január hónapban.

Szárnazási ország	B e h o z a t a l				
	fekete shén	barnashén	brikett	koksx	összesen
	m é t e r m á z s a				
Ausztria --- --- --- {	2.590	2.120	—	264	4.974
	1.951	2.200	—	9.005	13.156
Csehszlovákia --- --- --- {	254.722	2.200	250	297.819	554.991
	217.519	982	—	178.985	397.486
Jugoszlávia --- --- --- {	—	13.354	—	—	13.354
	—	9.316	—	120	9.436
Lengyelország --- --- --- {	394.215	—	—	26.345	420.560
	210.367	—	—	6.695	217.062
Németország --- --- --- {	17.682	—	—	21.412	39.094
	103.675	—	151	2.781	106.607
Oroszország --- --- --- {	8.541	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—
Törökország --- --- --- {	150	—	—	—	150
	5.030	—	—	—	5.050
Összesen --- --- --- {	677.900	17.674	250	345.840	1,041.661
	538.542	12.498	151	197.586	748.777
Rendeltetési ország	K i v i t e l				
	fekete shén	barnashén	brikett	koksx	összesen
	m é t e r m á z s a				
Ausztria --- --- --- {	19.909	94.700	—	—	114.609
	8.124	93.750	350	—	102.224
Csehszlovákia --- --- --- {	200	107.478	—	—	107.678
	—	107.920	—	450	108.370
Jugoszlávia --- --- --- {	9.450	7.032	300	—	16.782
	8.050	2.250	—	—	10.300
Németország --- --- --- {	100	—	—	—	100
	4.500	—	—	—	4.500
Románia --- --- --- {	21.250	—	—	—	21.250
	20.800	—	—	—	20.800
Összesen --- --- --- {	50.909	209.210	300	—	260.419
	41.474	203.920	350	450	246.194

A űlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tűntetik fel.

Ausztria széntermelése 1930. évi december hónapban (métermázsákban).

Ország	Kerület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	7.110	133.070	140.180
«	Wiener Neustadt	186.790	109.120	295.910
Steierország	Graz	—	847.070*	847.070
«	Leoben	—	512.590	512.590
Karintia	Klagenfurt	—	150.360	150.360
Felső-Ausztria	Wels	—	564.250	564.250
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	34.210	34.210
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	278.880	278.880
Összesen		193.900	2.629.550	2.823.450

* E mennyiségből 198.719 q barnaszén, 167.720 q szárított szén előállítására használtak fel (Mont. Rundschau 5. sz.) Lts. *

Ausztria széntermelése 1930. évben (métermázsákban).

Ország	Kerület	Feketeszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St.-Pölten	98.880	1.637.150	1.736.030
«	Wiener-Neustadt	2.060.000	1.510.960	3.570.960
Steierország	Graz	—	9.858.120*	9.858.120
«	Leoben	—	6.440.350	6.440.350
Felső-Ausztria	Wels	—	1.543.580	1.543.580
Karintia	Klagenfurt	—	6.164.020	6.164.020
Tirol és Vorarlberg	Hall i. T.	—	378.000	378.000
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	3.047.630	3.047.630
Összesen		2.158.880	30.629.810	32.788.690

* E mennyiségből 1.811.450 q szárított szén előállítására 2.545.400 q barnaszén használtak fel (Mont. Rundschau 5. sz.) Lts.

H i r e k.

Személyi hírek.

Dr. Sztankay Aba okl. gyógyszerész, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület alapító tagja egyetemi magántanár. A m. kir. válás- és közoktatásügyi miniszter dr. Sztankay Aba okl. gyógyszerésznek a debreceni m. kir. Tisza István tudományegyetem bölcsészeti, nyelv- és történettudományi karán «A gyógyszerészeti műtan kémiaja» című tárgykörből egyetemi magántanárrá történt képesítését jóváhagyólag tudomásul vette és nevezett ezen minőségében megerősítette. (Budapesti Közlöny. 47.) Lts.

Halálozás. *Sztrojny* Román m. kir. bányatanácsos, ny. államvasgári igazgató, az Orsz. Magy. Bány. s Koh. Egyesületnek 1892. óta rendes tagja, március 11-én, 77 éves korában Diósgyőrön meghalt. (Pesti Hírlap 60.) Lts.

Hazai hírek.

Bányamérnöki és kohómérnöki szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán a nyári szemeszter elején 1931. évi február 20-án és 23-án tartattak meg a bányamérnöki és kohómérnöki II. szigorlatok, amelyre a m. kir. Pénzügy-ministerium *Pelhe* Lajos ministeri tanácsos urat kültagként delegálta. Ezzel az alkalommal Varga János bányamérnöki, Hassan Ekrem vaskohómérnöki, Altai Sándor fémkohómérnöki oklevelet nyertek. (Sz. 284.)

Iskolaszék a pécsi m. kir. bányászati s mélyfúrásai szakiskolán. A m. kir. pénzügy-minister a pécsi m. kir. bányászati s mélyfúrásai szakiskolán a gyakorlati irányú szakoktatás biztosítása céljából alakítandó *iskolaszék* tagjaivá az 1931—1933. évek tartamára kinevezte *Roth* Flóris m. kir. bányauigyi főtanácsos, bányagazgatót, *Vizer* Vilmos m. kir. bányauigyi főtanácsos, központi bányagazgatót, *Blaschek* Aladár m. kir. bányatanácsos, bányagazgatót és *Mazalán* Pál okleveles bányamérnök, mélyfúrásai és mélyépítési vállalkozót. Budapest, 1931. évi március 8-án. (28420. XVa. 1931.)

Meghosszabbított előmunkálati engedélyek. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter folyó évi február 28-án 51.193/1931. sz. a kelt rendeletével a Főris Vilmos mérnök, építési vállalkozó és a Fried és Adorján építési vállalkozók, budapesti cégeknek a mátra—körösvidéki egyesült helyi-érdekű vasutak Mátranovák állomásából, esetleg vonalváltóként közvetlenül a m. kir. államvasutak Kisterenye állomásából kiágazólag Borsodnádásd községig és esetleg Borsodnádásdtól folytatólag, az ózd—borsodnádásdi keskenynyomtávú iparvasutnak szabványos nyomtávú vonallá való átalakítása mellett, a bánréve—ózd vasút Ózd állomásáig vezetendő szabványos nyomtávú, gőzüzemű helyi-érdekű vasútvonalra 1911. évi január 13-án 87.214/1910., illetve 1911. évi december 18-án 88.146. sz. alatt kelt rendeletekkel kiadott és legutóbb az 1930. évi március 7-én 21.581. sz. alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét a lejáratról számítandó további egy év tartamára megszabadította.

Külföldi hírek.

Bércsökkenések a stájer fémiparban. Leobenből jelentik: A felsőstájer acélműszövetségben egyesült vállalatok, köztük a Böhler testv. rt. (Kappenberg és Ziemlacher), a Schoeller-Bleckmann acélművek (Mürz-zuschlag), a Judenburgi öntöttacélművek rt., a Felten és Guillaume acél- és vörösréz-művek (Bruck), az Ausztria zománcművek (Knittelfeld), a Vogel és Noot féművek és mások értesítették munkásaikat, hogy a gazdasági helyzet következtében generális bércsökkenésnek kell történnie még pedig azon a módon, hogy az akkordbéreket 12—48 százalékkal leszállítják. A legtöbb üzemben az akkordbéreket csökkentése 12—25 százalék közt lesz; csak egyes kevészámú munkáskategóriákban fog a most javaslatba hozott leszállítás az érvényben levő tarifák majdnem feléig terjedni. Az acélművek szövetségének álláspontjához majdnem valamennyi kisebb fémű, köztük a Wasendorfbán, Rottenmannban, Hartenbergben, Lienzenben és más helyeken működő üzemek csatlakoztak. Az üzemi tanácsok értekezlete heves vita után határozati javaslatot fogadott el, amely a legélesebben állást foglal el a leszállítások ellen. (M. Vaskereskedő. 10.) *Lts.*

Franciaországban is beszüntetik egyes bányák üzemait. A Havas-ügynökség márc. 8-áról Douaf-ból jelenti, hogy az «Aniche» bányatársulat március 9-én négy bányájában kereslet hiányában beszünteti üzemét. Az üzembeszünetítés folytán 7500 munkás veszíti keresetét. (Deutsche Bergwerk-Zeitung 58.)

Kínában rendkívül gazdag aranyérctelepeket fedeztek fel. Németalföldi lapjelentések szerint Kína Sinklang provinciájában, Tibet és Oroszország határán rendkívül gazdag aranyérctelepeket fedeztek fel, amelyekről a szakértők úgy nyilatkoznak, hogy az eddig ismert aranyércelőfordulásokat gazdagság és bőség tekintetéből messze túlhaladják. (Deutsche Bergwerk-Zeitung. 60.)

Lts.

Vegyes hírek.

Resica s Astra. A Resicai vasművek és az Astra vaggógyár közt tárgyalások folynak arra nézve, hogy az Astra üzemtelepeinek egy része a Resicai tulajdonába menjen át. Egyben az a terv, hogy a Resicai részben belépjen az Astra és a román államvasutak közt lokomotívok szállítására vonatkozóan fennálló szerződésbe. A vaggónok szállítása továbbra is az Astra számára marad fenn tartva. A tárgyalások még nincsenek teljesen befejezve, de a mondott irányban való megegyezés a legnagyobb valószínűség szerint létre fog jönni. (M. Vaskereskedő 10.)

Lts.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 5. számából.) *Bejelentések:* 495. B. 11482. II/a. Boschán Gyula igazgató Budapest. Eljárás por- és hulladékfűtőanyagok (szén, faszén, koks stb.) ipari értékesítésére. 1930. aug. 11. — 525. G. 6927. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer G. m. b. H. cég Berlin, mint a Hanseatische Apparatebau, vorm. L. v. Brehmen & Co. G. m. b. H. kiel cég jogutódja. Egyesített szívó- s nyomótömlős légzőkészülék. 1930. okt. 22. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 11. — 535. J. 2995. VIII/d. Iszer István gépészmérnök Budapest. Villamosan hegesztett csomópontok vasszerkezeteknél. 1930. aug. 16. — 555. M. 9195. XII/d. Musso Alfréd mérnök New-York. Ércrudukáló eljárás 1930. febr. 10. — 560. O. 1365. II/c. Société Oxythermique cég Luxemburg, mint Mathias Fränkl gyárigazgató, augsburgi lakos jogutódja. Eljárás tüzelő anyagok elgázosítására. 1930. dec. 1. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 2. — 585. S. 13822. XVII/f. székellyhidasi Sebestyén Lajos építész Debrecen. Rostarendszer testes kavicsoknak és zuzaléknak lapos kavicsból, illetőleg zuzalékból való elválasztására. 1930. szept. 25. — 600. W. 5801. XII/e. Gusztav Wolf gyári cég Gütersloh. Eljárás és készülék gyengesoratú drótkötelek és kötélágak előállítására. 1929. okt. 4. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 615. F. 6010. XVII/c. Favre Péter Andor mérnök Crosne. Eljárás és berendezés csöveknek vagy rudaknak olvasztható s húzható anyagból való folytonos húzására. 1929. szept. 28. Belgiumi elsőbbs. 1928. nov. 14. — 620. F. 6278. XVI/d. Felten és Guillaume Carlswerk A.-G. gyáros cég Köln-Mühlheim. Ólomsajtoló. 1930. szept. 22. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 23. — *Megadott szabadalmak:* 395. 102106. XVIII/b. Dr. Ing. h. c. Dräger Alexander Bernhard gyáros Lübeck. Levegőt tisztító töltény lélegzőkészülékek számára. Pótsz. a 93664. sz.-hoz. 1926. márc. 22. Németországi elsőbbs. 1925. okt. 2. (D. 3698.) — 420. 102132. XII/a. Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. Budapest. Fejrész vasbányatámokhoz. 1930. aug. 21. (R. 5935.) — 420. 102133. XII/a. U. a. Szabályozható magasságú vasbányatámoszlop. 1930. aug. 21. (R. 5936.) — 415. 102160. XII/e. Gewerkschaft Wallram Essen-Ruhr. Dróthúzógép. 1928. aug. 7. Németországi elsőbbs. 1927. okt. 31. (W. 5668.) — 465. 102180. II/c. Dr. Wangemann Pál mérnök Berlin. Eljárás gáz előállítására tüzelőanyagokból. 1930. márc. 24. É. A. E. A.-beli elsőbbs. 1929. márc. 29. (W. 5865.)

Lts.

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján, Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36. Alapítási év 1832.

Abhandlungen, gesammelte, zur Kenntnis der Kohle. Hrsg. v. F. Fischer. Bd. 9. über die Jahre 1928/29. 1930. P. 100-80.

Ammon: Planmäßige Betriebsaufschreibung in Hütte- und Walzwerken als Hilfsmittel wirtschaftlicher Arbeitsführung und Grundlage richtiger Selbstkostenermittlung. 1930. P. 260.

Anselm: Die stubaier Kleineisenindustrie. 1930. 1-50.

Antze: Metallarbeiten aus dem nördlichen Peru. 1930. P. 17-28.

Arbeiten aus dem Institut für Paläobotanik und Petrographie der Brennsteine. Bd. 2. H. 1. 1930. P. 11-25.

Arbeitsforschung in der Schwerindustrie. Bericht üb. die Tätigkeit der Forschungsstelle f. industr. Schwerarbeit d. Vereinigten Stahlwerke A. G. von Mai 1925. bis Mai 1929. 1930. P. 13-50.

Bauer: Herstellung der Abgüsse in der Graugießerei. 1930. P. 9-30.

Beiträge, Göttinger, zur saxonischen Tektonik. 2. 1930. P. 32-40.

Bergwerke Deutschlands. Auf bergwirtschaftl. u. lagerstättenkundl. Grundlage bearb. 1930. P. 48-96.

Casas—Carbó: Assig de paleontologia lingüística catalana. P. 8.—

Chemie der Erde. Zeitschr. f. chem. Mineralogie, Petrographie, Geologie u. Bodenkunde. Bd. 6. H. 1. 1930. 21-60.

Hanemann u. Schrader: Atlas metalliographicus. Lfg. 8. 9. P. 31-50.

Handb. der Geophysik. herausgeben v. B. Gutenberg. Bd. 3. Lfg. 1. a Lieferung átvétele az egész kötet átvételére kötelez. P. 92-29.

Kinzl: Flussgeschichtliche und geomorphologische Untersuchungen üb. d. Feldaistensenke im oberösterreichischen Mühlviertel u. d. angrenzenden Teile Südböhmens. 1930. P. 4-80.

Köhler: Die Entschwefelung beim basischen Siemens-Martin-Verfahren. 1930. P. 2-50.

Körnke: Geologische Untersuchungen über die hydrographische Entwicklung im nördlichen Ostpreussen. 1930. P. 9.—

Köster: Zur Frage des Stickstoffs im technischen Eisen. 1930. P. 1-60.

Löschner: Einführung in die Erdbildmessung (Terrestrische Photogrammetrie) 1930. P. 15.—

Mitteilungen aus den Forschungsanstalten von Gutenhoffnungshütte Oberhausen A. G., Maschinenfabrik Augsburg—Nürnberg A. G., Maschinenfabrik Esslingen. Bd. 1. H. 1. 1930. P. 4-50.

Mitteilungen der Geologischen Gesellschaft in Wien. Bd. 22. 1930. P. 20-16.

Mitteilungen aus dem Markscheidewesen. Jahrg. 40. 1929. 1930. P. 18.—

Müller, G.: Der kontinentale Zechstein im Süden des Riesengebirges. 1930. P. 5-60.

Pauling: Kleinarbeit im Maschinenbetriebe auf Hüttenwerken. 1930. P. 3.—

Pia: Grundbegriffe der Stratigraphie. Mit ausführl. Anwendung auf den europ. Mitteltrias. 1930. P. 27-36.

Pila: Allgem. Profilverzeichnis d. deutschen Eisenwalzwerke. 4. Aufl. 1930. P. 36.—

Pomp u. Enders: Zur Bestimmung der Dauerstandfestigkeit im Abkürzungsverfahren. 1930. P. 5-60.

Schack: Zur Berechnung des zeitlichen und örtlichen Temperaturenverlaufs beim Glühvorgang. 1930. P. 2-20.

Schneider: Der Wiederaufbau der Gross-eisenindustrie am Rhein u. Ruhr. 1930. P. 12.—

Schulz, E. H.: Richtlinien f. d. prakt. Prüfung von Stählen auf ihren Korrosionswiderstand. 1930. P. —-90.

Siebel u. Pomp: Nutzarbeit u. Verlustarbeit beim Walzen. 1930. P. 4-50.

Stahl und Eisen, Werkstoff handbuch. Erg. B1. Serie 2. B1. A9. A13. A90. A105. C51. E11. E35. G1. Q25. 1930. á P. —-50.

Stahlhärtung, Über die. Hrsg. v. Esser u. Eilender. 1930. P. 7-20.

Stoecker u. Cornelius: Beitrag zur Frage der Gasverteilung im Hochofenschaft. 1930. P. 1-50.

Tammann: Zur Molekulardynamik in Kristallen. 1930. P. 3.—

Tanzer: Vom norischen Eisen zum steirischen Stahl. 1930. P. 1-50.

Ver Wiebe: Oil field in the United States. Illustr. P. 48.—

Wallichs u. Krekeler: Bericht über Versuche zur Prüfung der Zerspanbarkeit des Stahlgusses. 1930. P. 4-50.

Wasmuth: Lässt sich die Rückstandsanalyse durch Chloralaufschluss auf legierte Stahlsorten anwenden? 1930. P. 1-30.

Tudnivalók.

Az Esztergom-Szászvári Kőszénbánya Rt. által az 1919—1925. években fenntartott «Dorogi Bányász Iskola» törzskönyvét, továbbá egyes volt tanulóinak hátramaradt okmányait további megőrzés végett a pécsi M. kir. Bányászati- és Mélyfúrási Szakiskola vette át. Mindazok tehát, akik a volt dorogi bányász-iskolának okmányokat hagytak vissza és ezeket visszakapni óhajtják, vagy az ottani előmeneteleket illetőleg betekintést, vagy másolatot kívánnak szerezni, ezirányú kérelmeikkel forduljanak a pécsi M. kir. bányászati és Mélyfúrási Szakiskolához. — Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársulat bányagazgatósága, Dorog.

E. 224/1931.

I (3—3)

Engedély kell a nyersvas és vasöntvények behozatalához. A pénzügyminister rendeletet adott ki, amelyben elrendeli, hogy a *nyersvas* és *vasöntvények* behozatala, folyó év március 4. től kezdve külön engedély alapján történhetik, ha azok szerződésen kívüli államokból származnak. A rendelet kimondja, hogy abban az esetben, ha valaki az újabb engedélyhez kötött áruk valamelyikének behozatalára kérelmet kíván benyújtani és kérelmének megokolásaképpen a rendelet kihirdetésének napját megelőző időtől származó vételi kötelezettségére, az ily megokolás csak abban az esetben lesz mérlegelve, ha a fél által állított, átvételi kötelezettség igazolására vonatkozó összes iratokat és okmányokat a fél a kereskedelemügyi ministeriumban (II., Lánchid-u. 1., II. 13. XII. osztály) bemutatja. (M. Vaskereskedő 10.) *Lts.*

Tízezer P. értéket meg nem haladó beszerzéseknél bánatpénzes biztosíték letételének mellőzése. A belügyminister 78 985/1931. B. M. szám alatt körrendeletet küldött valamennyi törvényhatóság első tisztviselőjének, amely a következőképpen szól: Értesítem Alispán (Polgármester) urat, hogy az ügymenet egyszerűsítése érdekében a kereske-

delemügyi minister úrral egyetértésben a 10.000 (tízezer) pengő értéket meg nem haladó beszerzéseknél (*közszállításoknál*), ha csak különös körülmények a bánatpénz, illetve biztosíték letételét szükségessé nem teszik, a bánatpénz, valamint a biztosíték letételétől eltekinthet, de ily esetben ezt már a versenytárgyalási hirdetésben (ajánlati felhívásban) fel kell tüntetni. Ez a kedvezmény munkálátoknál (*építkezéseknél*) nem adható meg. *Ennél nagyobb kedvezményre egyes cégek, pl. szénszállítással foglalkozó bányavállalatok sem tarthatnak igényt.* Fenti rendelkezésem természetesen nem érinti a Közszállítási Szabályrendelet 16. §. 6. pontja 3. bekezdésének, illetve 42. §. 8. pontja 3. bekezdésének ama intézkedését, amely szerint a kisiparosokat érdeklő szállításoknál, vagy munkálátoknál szakmabeli iparosmesterektől, ott, ahol a szállítás, vagy munkálat értéke vagy évi értéke 15.000 pengőt, vagy a leteendő bánatpénz 300 pengő értéket meg nem halad, bánatpénz egyáltalában nem követelhető, a biztosíték letétele pedig elengedhető az esetben, ha annak összege a 300 pengőt nem éri el, vagy a szerződéses összeg 15.000 pengőt meg nem halad, és ha a vállalkozó kisiparos-mester. (Vállalkozók Lapja 20.) *Lts.*

Különfélék.

Sárgarézcsovek tisztítása. A zöld rozsdákat csövek belsejéből el lehet távolítani ammoniákos oleinszappanoldattal, amelyet következőkép készítenek: oleint kevés denaturált szeszben oldunk és keverés közben annyi ammoniákat (szalmiákszeszt) öntünk hozzá, míg erősen ammoniákszagú lesz. Utána mintegy 9 rész forró vízzel hígítjuk és még egy kevés szalmiákszeszt adunk hozzá. A forró oldatot betöltjük tisztítandó (egyik végén eldugaszolt) rézcsőbe. Ha száraz, szemcsés homokot adunk hozzá és rázzuk, amikor is a cső (hajlított cső is) gyorsan kitisztul. Végül forró, majd hideg vízzel öblítjük. (Vegyi Ipar. 4.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (267) 1931. febr. 14-én.



Jelen voltak: Tüles János alelnök elnöklése alatt Zorkóczy Samu tiszteleti elnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Michalik Géza pénztáros, Marek Károly könyvtáros, dr. Bartel János, Bogsch Aladár, Denifé Sándor, Frisch Pál, a. György Albert, Gunda Rezső, Kail József, Kresmery Vladimir, Marek Károly, Marton György, Pénzes Benő, dr. Quirin Leó, Jakóby László, Schmidt Jenő, Schleicher Aladár, Uhnák Márk, Urbán Arnold, Vizer Vilmos, Wilhelm Frigyes választmányi tagok; Geleji Sándor, Jung Béla, Kasnyik János, Kurián Géza, Schmidt Lajos, Somogyi Géza, Szol-

boszlai Kornél, Wilhelm Tibor rendes tagok és Schwetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Pethe Lajos alelnök, Henrich Viktor, Herczegh József, Müller Brunó, Schröder Gyula, Tassonyi Ernő.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv bitelesítésére: Frosch Pál és Kail József vál. tagtársakat kéri fel. **Elnök** közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt Joós Lajos nyug. főbányatanácsos, alapító tagunk 74 éves korában Szatmárnémetin. Szomorúan tudomásul szolgál.

Titkár ismerteti a pénzügyministeriumnak a Pécsi Bányászati és Mélyfúrási Szakiskolára az 1931/33 évekre kijelölendő iskolaszéki tagok

ügyében vett leiratát, mely szerint nevezett iskolaszékbe a választmány által 3, illetve 4 tag volna jelölendő. A választmány az elnökség javaslatára olyképen határoz, hogy nevezett iskolaszékbe *Ráth Flóris, Vizer Vilmos, Blaschek Aladár és Mazalán Pál* tagtársakat delegálja, illetve nevezetteket iskolaszéki tagokká kinevezni ajánlja. *Titkár* jelenti, hogy a *Magyarhoni Földtani Társulat* 81. rendes közgyűlését február 4-én tartotta meg a Tudományegyetemen, melyre Egyesületünket is meghívta és melynek képviselőjében *Pethe Lajos* alelnök és a titkár vettek részt. Nevezett közgyűlésen *Pálffy Mór* volt tagunkról és hírneves geológusunkról dr. *László Gábor* igen szép emlékbeszédet tartott. *Titkár* jelenti továbbá, hogy Budapest székesfőváros IX. kerületének előljárósága az egyesület szokásos évi felülvizsgálatát január 15-én ejtette meg, amely alkalommal az egyesület könyveit, pénztárát, adminisztrációját megvizsgálva, azt minden tekintetben rendben levőnek és kifogástalannak találta. Folytatólagosan jelenti *titkár*, hogy a *Magyar Mérnökök és Építésszek Nemzeti Szövetsége* 12-ik évi rendes közgyűlését február 7-én tartotta a Mérnökegyesület székházában, amelyen az egyesületet hivatalosan *Zorkóczy Samu* tiszteleti elnök, *Pethe Lajos* alelnök és a titkár képviselte. A gyűlésen megjelent *Gömbösi Gyula* honvédelmi miniszter is, ki hosszabb beszédben személyesen köszöntö meg tiszteleti taggá történt megválasztását. A gyűlést követő vacsorán az *Edvi Illés-serleggel* *Biró Zoltán* erdőmérnök kollégánk mondott igen nagyhatású beszédet. Tudomásul szolgál. *Titkár* ismereti továbbá a folyó év ápr. hónapban tartandó *Országos Mérnöki Kongresszus* Előkészítő és Rendezőbizottságának átiratát azzal, miszerint arra vonatkozólag, hogy a bánya- és kohómérnöki szakok részéről nevezett kongresszuson kik fognak előadást tartani, a tárgyalások még folyamatban vannak. Tudomásul szolgál. *Titkár* következő adományokról számol be: *M. kir. Pénzügyminiszter* a Bányászati és Kohászati Lapok minél magasabb színvonalon való tartása és minél terjedelmesebb megjelenésének előmozdítása céljából az 1930/31. költségvetési évre 2000 P-t utalt ki egyesületünknek. Felten és Guilleaume cég 8 P-s havi adománya. Köszönettel tudomásul szolgál. A év végén a tagok sorából kilépnek és így a névsorból töröltnek: *Burghardt József* Budapest és *Grillus Alfréd* Diósgyőr. Rendes új tagnak jelentkezik *Czekélius Günther*

bányaigazgató Ajka-Csingervölgy. Ajánlják: *Arnold Alfréd, Tassonyi Ernő* és *Kosztka Alajos*. A választmány egyhangúlag felveszi a rendes tagok sorába.

Indítványok során *György Albert* választmányi tag felhívja a választmány figyelmét a kereskedelmi miniszter decemberi rendeletére, mely szerint az agyag-, homok-, kavics- és palabányák az iparhatósági telepengedélyéhez kötött ipartelepek közé soroztatnak és felügyeletükkel az iparfelügyelőségek bíztatnak meg. Véleménye szerint ezzel az egyesületnek sok évi ama törekvése, hogy a bányák rendszertileg a bányahatóság hatáskörébe kerüljenek, kútbaesett. *Zorkóczy* tiszteleti elnök szerint azáltal, hogy a kő- és homokbányák rendszertileg is műszaki hatóság felügyelete alá kerülnek, az egyesület célját részben elérte és idevágó törekvései legalább bizonyos mértékben honorálva lettek. Idők múltán az egyesületnek mindig módjában áll a szóban forgó bányáknak a bányahatóság hatáskörébe történő átutalását szorgalmazni.

György választmányi tag azzal kapcsolatosan, hogy egyik kollégánkat a beszercebányai bányakapitányság, miután az illető nem csehszlovák állampolgár, a csehszlovák bánya üzemvezetésétől eltiltotta, felhívja a választmány figyelmét arra, hogy a szomszéd államok az alkalmazottak illetőségét illetve állampolgárságát milyen szigorú elbírálás alá veszik.

Több tárgy nem lévén, *Geleji Sándor*: «A hideghűzés problémái» c. előadását tartotta meg, amelyet a hallgatóság mindvégig a legnagyobb érdeklődéssel kísér és melyért a választmány nevében az elnök mond előadónak hálás és meleg köszönetet. Az előadást szaklapunkban közölni fogjuk.

A tárgysorozat ki lévén merítve, elnök berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Cím- és lakásváltozás.

Dr. Papp Simon m. kir. bányatanácsos, főgeológus (tagnévsor 13. old.) mint a c/o. The International Geophysical Prospecting Company Ltd. «Chiefgeologist»-ja, lakását Sopronból Londonba 10—12. Cophthall-Avenue címre helyezte át.

Szoboszlai Cornél főiskolai tanár (tagnévsor 15. old.) lakását Sopron, Frankenburg-u. 10. sz. alá helyezte át.

Versenytárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 9. és 10. számából.)

Szorítócsavarok szállítása. A Máv. Igazgatósága vasaljakra való szorítólemezes sínleerősítéshez szükséges különféle szorítócsavarok, betétek, csavarbiztosító gyűrűk és betétruugók szállítására G. 71546/1931. G. II., sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet. A részletes versenytárgyalási hirdetés és annak mellékletét képező rajz díjmentesen a hivatalos órák alatt G. II. osztályban (VI., Andrássy-út 75. III. 385. ajtó sz.) megszerezhető. Pályázat benyújtásának határideje március 20-án déli 12 óra.

Csőszállítás. Budapest Székesfőváros Gázművei nyilvános írásbeli versenytárgyalást hirdet 17.000 fm különféle átmérőjű öntöttvas karmantyus cső f. évi június 25-ig történő szállítására, valamint

annak fuvarozására. Az ajánlat részmennyiségek szállítására is vonatkozhatik, valamint ajánlhatók a szükségelt egyes méretek is. A szállítási feltételekben előírt módozatok szerint leteendő bányapénz 250.000 pengőig az ajánlati összeg 2 százaléka, az ezenfelüli összeg után annak 1 százaléka. A szállítási feltételek teljes szövege, valamint az ajánlat benyújtásához szükséges nyomtatványok VIII., Tisza Kálmán-tér 20. sz. alatt a Gázművek Anyagbeszerző osztályában díjmentesen kaphatók. Az ajánlatokat f. évi március 20-án déli 12 óráig VIII., Tisza Kálmán-tér 20. sz. alatt a Gázművek Anyagbeszerző osztályában kell benyújtani.

Csőszállítás. Budapest Székesfőváros Vízművei 31171/1931. vm. sz. a. nyilvános, írásbeli verseny-

tárgyalást hirdet 3000 tonna különféle átmérőjű öntöttvas karmantus cső 1932. április 1-ig történő szállítására. Az ajánlat részmennyiségek szállítására is vonatkozhatik, valamint ajánlhatók egyes méretek is. Bánatpénztől 5000 (ötezer) pengő teendő le Budapest Székesfőváros Vízmuvei pénztáránál akár készpénzben akár óvadékképes papírokban. A bánatpénz, illetőleg a helyette letett értékpapírok, takarékkönyvek vagy garancialevelek tekintetében a székesfőváros Tanácsának idevonatkozó rendeletei mérvadók. A bánatpénzt az ajánlat benyújtása előtt kell letétbe helyezni. A szállítási feltételek teljes szövege, valamint az ajánlat benyújtásához szükséges nyomtatványok IV., Reáltanoda-utca 1—3. alatt a Vízmuvek Anyagbeszerző osztályában díjmentesen kaphatók. Az ajánlatokat f. é. március 20-án délelőtt 11 óráig IV., Reáltanoda-utca 1—4. alatt a Vízmuvek Anyagbeszerző osztályában kell benyújtani.

Kutatómunkák. Baja thif. város polgármestere 3830/1931. kig. sz. határozat alapján nyilvános versenytárgyalást hirdet a Baján épített és építendő óvodák és iskolák kuttatómunkáira, csővezési és kompresszorozási munkáira. A boríték külsőjére a következő szöveg kerüljön: «Ajánlat a bajai óvodák és iskolák kuttatómunkáira» (szállítására). Az ajánlatokat 1931. évi március 18-án d. e. 11 óráig kell Baján a városi iktatóhivatalban (földszint 33. sz.) benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg szerinti szabályszerű bánatpénzt Baja város pénztáránál letenni. Az ürlapok a városi mérnöki hivatalban megkezdett ivenkint 30 fillért szerezhetők be vagy postán utánvétellel kérhetők. Ugyanott megtekinthetők a tervek (minták) és a kiírási művelet a hivatalos órák alatt. Ajánlat tehető az összes óvodákra és iskolákra, munkacsoportokra együttesen is, de bármelyikre külön-külön is. Az egyes csoportok feltehetően egy vállalat tárgyat képezik: Megjegyzés: Társadalombiztosítói igazolvány csatolandó. Vitézek és hadirokkantak ebbeli minőségüket igazolni tartoznak. Három kút 1931. évi április 15-ig, két kút július 31-ig készíthető.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámlált lápszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

6. Lakásváltoztatások bejelentendők.

7. **A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lap-szám ára 2 pengő.**
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. **Irói díjak** oldalankint: a) eredeti cikkek után [3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. **Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. **Schivetz Ferenc** titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. **Tagul jelentkezések** a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. **Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszrű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.**

Allásközvetítés.

Belkutatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.)

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címeit nyilvántartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Szénbányászathoz kerestetik a gépészeti tárgyakból lehetőleg jól vizsgázott, üzemre temett, ambiciózus fiatal bányamérnök, gépüzemi beosztással, egyelőre ideiglenes próbaszolgálatra. Vizsgaeredmények egyszerű kéziratos másolatával és esetleges gyakorlat megjelölésével felszerelt ajánlatokat (20 filléres postabélyeg mellékelendő) a szerkesztőség «H. 394.» jeligén továbbít.

H. 304/1931.

I (1—1)

ADÁS—VÉTEL.

E rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendes árszabás szerint számolunk.

A m. kir. bányászati és mélyfúrási szakiskola a Bányászati és Kohászati Lapokból a következőket keresi megvételre: 1900. évf., 1903. évf. I. r., 1904. évf. I. r., 1905. évf., 1907. évf. II. r., 1908. évf. II. r., 1909. évf. II. r., 1910. évf. II. r., 1919. évf., 1920. évf., 1921. évf., 1922. évf., 1925. évf., 1926. évf., 1927. évf., 1928. évf., 1929. évf. I. r. Ajánlatok a szakiskolához intézendők.

H. 2 4/1931.

I (2—3)

Lapzárás 1931. március 14-én este 8 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANIÁL 1868.

A M. KIR. Bányamérnöki Főiskola, az Orsz. Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége bánya- és kohómérnöki szakosztályának és a Magyar bánya- és kohóvállalatok egyesületének hivatalos lapja.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lőnyai-utca 41.
Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
A földalatti poligonpontok megjelöléséhez	145	Közgazdasági hírek 159
Újítás regeneratív kemencéken	148	Hírek 160
Újabb geológiai megfigyelések a karcagi kutatófúrásokkal kapcsolatban	152	Irodalom 162
Szemle	156	Tudnivalók 165
Közgazdaság	158	Egyesületi ügyek 166
Hirdetések	168	Versenyfolyások 166
		Adás-Vétel 167

A földalatti poligonpontok megjelöléséhez.

Irta: POCSUBAY JÁNOS főisk. adjunktus.

A földalatti poligonpontok megjelölésére a bányamérnök különféle, többnyire a főtében elhelyezett pontjelzőket alkalmaz, amelyeket általában két csoportra oszthatunk, ú. m. a pontjelző szögek és a pontjelző csavarok csoportjára. Ezek a pontjelzők sokféle változatban készülnek, szinte azt lehet mondani, hogy minden bányavidéknek megvan a maga különleges pontjelzője. A pontjelzőkön a vízszintes értelemben vett pontot többnyire egy függőleges furat tengelye jelzi és csak ritkábban találunk furat helyett egy beresztelt csatornaszerű kis mélyedést, amelybe a függélyező zsinórját fektetjük (pl. iránykitűzésnél).

A pontjelzőtől megkívánjuk azt, hogy az egyértelműen és szabatosan határozza meg a pontot. Ezt biztosíthatjuk egyrészt azáltal, ha a függélyező zsinórjának felvételére szolgáló furatnak függőleges helyzetet adunk. Tehát a furat vízszintes vagy ferde helyzete elkerülendő és pedig az első azért, mert ilyen módon tulajdonképpen két pont van meghatározva aszerint, hogy a vízszintes furat melyik végén fűzzük be a függélyező zsinórját, ami azután a csatlakozó mérésnél könnyen tévedésekre vezethet, a második pedig azért, mert merevebb zsinóroknál a ferde furatból kilépő zsinórszakasz nem megy át hirtelen a függőleges helyzetbe, hanem a merevség által előidézett ívszerű átmenet keletkezik, ami a pont hibás levetítését eredményezi. Ez utóbbi hiba, mely természetesen vízszintes furatnál is fellép, elkerülhető hajlékony zsinór és nem túlkönnnyű függélyező alkalmazásával. Másrészt azonban a szabatos pontmegjelölés megkívánja azt is, hogy a függőleges furat átmérője egyenlő legyen a függélyező zsinórjának vastagságával. Bő furat esetén a zsinór minden helyzete más-más pontot jelöl ki, amit elkerülhetünk ugyan, ha mindig egyenlő vastagságú zsinórt használva, annak szabad végét bizonyos szabály szerint, pl. a mérés irányában erősítjük meg, ami azonban nem biztosítja a bányamérnököt tévedés ellen, s ez végeredményben excentrikus felállásokra, illetve irányzásokra vezet, amelyek poligonmérésünk pontosságát, — tekintettel a rövid oldalakra, — jelentékenyen rontják. Végül még szükséges, hogy a pontjelző a pontot nemcsak vízszintes, hanem magassági értelemben is meghatározza és pedig szintén szabatosan.

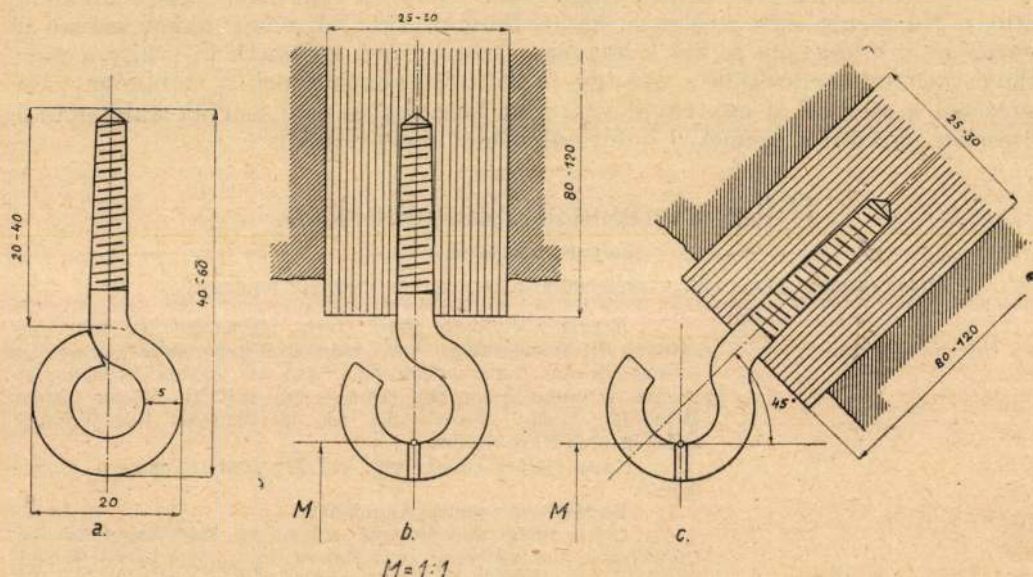
Ha a gyakorlatban használt pontjelzőket szemügyre vesszük, azt kell mondanunk, hogy nem mindegyik felel meg a fent felállított feltételeknek. Azonkívül általában a pontjelző szögek vannak leginkább elterjedve, míg csavarokkal ritkán találkozunk. Ez a körülmény valószínűleg arra vezethető vissza, hogy a pontjelző szögek többnyire egyszerű formájúak és így könnyen készíthetők házilag. Pedig ugyanaz áll a pontjelző csavarra is, mely minden tekintetben alkalmas a szabatos pontmegjelölésre. S ezen rövid cikkemmel is tulajdonképpen az a célom, hogy szaktársaim figyelmét felhívjam a pontjelző csavar használatára.

Van ugyanis egy speciális selmeci pontjelzőnk, amelyet „selmeci függélyző csavar” elnevezés alatt ismerünk. Ez tulajdonképpen egy ú. n. szemescsavar, mely vasból vagy sárgarézéből készül és vaskereskedésekben kapható. Külföldön ezt a pontjelzőt nem használják (az irodalomban nincs erről szó) és így fel kell tennünk, hogy Cséti vezette be ennek a használatát a hazai bányaméréseknél, mert ő írja le először ezeket az „Oesterr. Zeitschrift für Berg- und Hüttenwesen” 1886. évfolyamának 397. oldalán. Cséti ugyanis abban az időben szerkesztette és vezette be elsőnek az elektromos pontjelző lámpáját, melyet az idézett helyen leír az akkoriban nagy feltűnést keltett *Farbaky—Schenek*-féle akkumulátorral együtt. Cséti ezt az elektromos pontjelző lámpáját a főtében megerősített szemescsavarra kábeljével függesztette fel, amelyet az e célból kissé megnyitott szembe (fülkébe) fektetett bele. Az 1894. évben megjelent „Bányaméréstan és felső földméréstan” című tankönyvében a 8. oldalon szintén említi Cséti a selmeci függélyező csavart, amelyet igen célszerű jelzőcsavarnak tart úgy a vízszintes, mint a magassági pontok részére és tőle átvette „Gyakorlati bányaméréstan” című tankönyvében (25. oldal) *Szentistványi* is. Kétségtelen tehát, hogy Csétitől ered a szemescsavarnak mint pontjelzőnek a hazai bányaméréseknél való bevezetése és hogy benne speciálisan selmeci, tehát hazai pontjelzőt bírunk, amelyet érdemes tökéletesített alakban az általános használatra alkalmassá tenni.

Ugyanis úgy Cséti, mint *Szentistványi* vasból készült szemescsavart említ, melynek kissé megnyitott fülkéjébe lesz az ellensúlyos függélyező zsinórja és magassági méréseknél a szintező lécz kampója beakasztva. Itt tehát nincsen furat a függélyező zsinórjának felvételére, sem pedig beresztelt csatorna. Ez azonban nagy hátránya a selmeci függélyező csavarnak, mert úgy az ellensúlyos, mint az egyszerű függélyező a zsinór és a pontjelző csavar között fellépő surlódás miatt nem fog mindig a szem legmélyebb pontjában elhelyezkedni, vagyis a pont itt nincsen egyértelműen meghatározva. Úgy vélem, ennek kell tulajdonítanunk azt, hogy ez a selmeci függélyező csavar mint vízszintes értelemben vett pontjelző a hazai bányáknál ma már nincsen használatban s mint magassági pontjelzőt is — tudomásom szerint — csak itt-ott alkalmazzák.

Ha azonban a selmeci függélyező csavart zsinórvastagságának megfelelő függőleges furattal látjuk el, akkor benne egy nagyon praktikus pontjelzőt nyerünk. A csavar anyagául sárgarézet választunk, mivel a vasból készült pontjelzők a bányában úgyszólván jelenlévő víz miatt hamar rozsdásodnak, különösen a függőleges furatot tömi el a rozsdá; a pontokra pedig a legtöbb esetben hosszabb időre van szükségünk, ami a sárgarézből készült pontjelzők használatát teljesen indokolja. A mellékelt rajz baloldali a) ábrája mutatja a szemescsavar alakját, amint az vaskereskedésekben kapható. Az anyag, melyből készül, 5 mm. átmérőjű sárgarézdrót, a zárt szem külső átmérője 20 mm., a csavar egész hosszúsága 40—60 mm., a szár hosszúsága pedig 20—40 mm. Az ezen méreteknél kisebb szemescsavarok, amelyek szintén kaphatók, mint földalatti pontjelzők nem jöhetnek figyelembe, mert hiszen ezek nemcsak a függélyező felvételére, hanem az ennél nehezebb fel-függesztő szintező lécz, esetleg a Cséti-féle gyors szintező műszer tartására is szolgálnak. Azért a megfelelő stabilitás biztosítása végett használjunk 50—60 mm. hosszúságú szemescsavarokat akkor, ha a Cséti-féle szintező műszert is alkalmazzuk méréseinknél, míg enélkül a 40—50 mm-esek is megfelelnek. Rajzunk középső b) és jobb c) ábráján a szemescsavart mint pontjelzőt láthatjuk. A szemet megnyitjuk, hogy a talpmélységet karikájával beakasztott mérőszalaggal mérhessük.

Ez a megnyitás legcélszerűbben úgy történik, hogy a szemből 5—10 mm. hosszúságú részt fémfűrészszel levágunk. A függélyező zsinórjának felvételére szolgáló furatot vagy a szár tengelyének meghosszabbításában készítjük [b) ábra], vagy pedig úgy, hogy a furat tengelye a szár tengelyével kb. 45° -os szöget képezzen [c) ábra]; első esetben pontjelzőnként csak mint főtepontot alkalmazhatjuk, míg a második esetben mint főte- és oldalpontot. Mivel a főtepontok esete a leggyakoribb, azért ajánlom a b) alatti kivitel, mikor is a szilárd közetbe függőleges lyukat furatunk, ebbe egy 25—30 mm. átmérőjű és 80—120 mm. hosszú száraz tölgyfadugót erősen beverünk, majd a kis kézi csigafúróval függőlegesen befúrunk a fadugóba, hogy pontjelző csavarunkat abba becsavarhassuk. A c) alatti kivitelnél kb. 45° alatt fúrunk lyukat a szilárd közetben. Fával biztosított folyosókban az ácsolat homlokfájában helyezük el a csavart. A b) szerinti alkalmazást azért tartom célszerűbbnek, mivel így könnyebben tudjuk biztosítani a furat körülbelüli függőleges helyzetét, míg a c) szerinti elrendezés ebből a szempontból nem olyan előnyös, miért is ez utóbbiból csak kevesebb csavart tartunk készletben, hogy a ritkábban előforduló oldalpontot is rögzíthessük azokkal.



A függélyező zsinórjának felvételére szolgáló furatot kis fémcsigafúróval készíthetjük el (1 db 22 fillérbe kerül). Ez a furat 1.5—2.0 mm. átmérőjű legyen, tehát ugyanolyan vastag legyen a függélyező zsinórja is. Vékonyabb függélyező zsinórt, — tehát furatot is, — nem célszerű használni, mert hosszú vizuráknál a zsinór reális képe vékonyabb lesz, mint a táveső függőleges irányszála, tehát ez utóbbi elfedi a zsinór képét, ami az irányzás pontosságának rovására megy (ha t. i. nincsen kettős irányszál a távesőben). Azonkívül hajlékony, egyenletesen vastag zsinórt használjunk csak függélyezőinkhez, amely a furatba pontosan beleillik és amely éppen hajlékonyságánál fogva a pontjelző csavar furatának esetleges ferde helyzete mellett is egyértelműen vetíti le a pontot. Ennek a feltételnek többnyire csak a keresztbefont zsinórok felelnek meg.

A furattal kiegészített selmeci függélyező csavarban tehát egy a gyakorlati használatra igen alkalmas pontjelzőt bírnak, amely a pontot vízszintes és magassági értelemben egyértelműen és szabatosan meghatározza. Pont alatt itt a függőleges furat tengelyének a szem belső érintősíkjával való átdőfési pontját értjük [b) és c) ábrák].

Megjegyzem még, hogy hazánkban a szemescsavarokat a Csavarokat Árusító R.-T. (Budapest, V., Visegrádi-utca 40.) gyártja és hozza forgalomba. Azon-

ban éppen egyszerűségükénél fogva semmi akadályja nincsen annak, hogy ezek a selmeci függélyező csavarok a bányaüzemeknél házilag állíttassanak elő 5 mm. vastag sárgarézdrótból, amely vaskereskedésekben vehető.

A sárgarézcsavart mint fénylő tárgyat a szem könnyen felfedezi, amely körülmény esetleg a pontjelző rosszakarátú megrongálására vagy eltulajdonítására is vezethet. Ezt elkerülendő, bevonhatjuk pontjelzőinket fém pácolás útján sötétszürke-fekete réteggel. Már *Borchers* is ajánlja ezt az eljárást; ő is így tette nehezebben láthatóvá sárgarézből készült kétágú szögét. Ez a pácolási művelet, amelyet magam is kipróbáltam, egyszerű és házilag elvégezhető. Az eljárás a következő: Tömény salétromsavban vörösréz (pl. drótdarabkát) oldunk fel, amíg az oldat telített lesz. Ezt a koncentrált réznitrát oldatot felmelegítjük és abba bemártjuk a sárgarézből készült pontjelzőt, majd rögtön utána spiritusz- vagy gázláng felett kiégetjük. Ily módon egy sötétszürke-fekete és tartós rézoxyd réteget nyerünk. Ezek a feketére pácolt pontjelzők az ugyancsak bekormozott vagy vizes szénporral bekent fadugókba becsavarva alig láthatók és így megvannak kímélve a rosszindulatú megrongálástól, illetve eltulajdonítástól.

Iránykitűzésekhöz a selmeci függélyező csavar a fent leírt alakjában nem alkalmas. Ha mégis erre a célra is használhatóvá akarjuk tenni, akkor szárán a csavarmenetet elhagyjuk és azt kihegyezve szögyszerűen képezzük ki (vagy a már meglevő menetet lereszeljük). Az így átalakított pontjelzőnek a fadugóba való beverésénél a szemén át egy rövid vasrudat húzzunk és erre mérjük kalapáccsal az ütésekét, miáltal a szemet a deformálódástól megóvhatjuk.

Újítás regenerativkemencéken.

(Magyar szabadalom.)

Irta: TERÉNY JÁNOS okl. vaskohómérnök, ny. m. kir. vasgyári főfelügyelő.

Resumé: Verfasser führt einen Regenerativofen mit konstanter Flammenrichtung vor, dadurch gekennzeichnet, dass die Brennköpfe nur Eintrittsköpfe sind, also von beiden Brennköpfen je eine Flamme in den Ofenraum strömt und die Abgase in der Mitte des Ofens, abwechselnd an der vorderen und hinteren Öffnung abgeführt werden.

Dabei bleiben Ofenkörper und Regeneratorkammern unverändert.

Vortheile der neuen Anordnung:

1. An Stelle der jetzigen *einseitigen* Erhitzungsgeräth der Ofeneinsatz hier zwischen zwei Feuern, also *gleich* hohe Wärme in der ganzen Oberfläche des Heizraums, infolgedessen beiderseitig schnelles, gleichzeitiges Einschmelzen oder Erwärmen, also grössere Erzeugung und so mit Kohlenersparnis.

2. Bei den Brennköpfen kann die Dimensionirung der Züge bedeutend *kleiner* vorgenommen werden, (da dieselben nicht von abziehe den an Volum zugenommenen Gasen passirt werden), also kein Gas- und Luftüberschuss, geringere Abgasmenge somit geringere von derselben abgeführte Wärme.

3. Grösste Schonung der Brennköpfe, da dieselben von brennenden Gasen nicht berührt werden, somit Vereinfachung der Ausgestaltung derselben.

A Siemens-féle regenerativkemencében a főcél tudvalevőleg az elvonuló égéstermékek melegének visszanyerése, míg a láng irányának váltakozása csak szükségszerű és mint látni fogjuk, nem mindig kívánatos velejárója a tüzelési módnak; azért ez utóbbinak lehető elmellőzését és másvalamivel való pótlását megkísérelni, szerény nézetem szerint, a rendszerre haszonnal járhat.

Az új pestszerkezet ennek a problémának a megoldásához kíván egy szerény ideával hozzájárulni.

Az idea lényege a következő: A hosszabbá lett kemencében a tűzfejek *csak beömlő* fejek, a munkatérbe tehát mindkét tűzfejtől vonul be egy-egy láng ugyanabban az időben, az égéstermékek pedig a pest közepén vonulnak ki. Ennek az a

következménye, hogy a munkatér tartalma az eddigi egyoldalú láng helyett, két oldalról van lángok hevének kitéve, miáltal a pest egész felületén állandóan egyforma hőmérsék tartható fen és a betét femelegítése vagy beolvasztása nem részlegesen (előbb az egyik, aztán a másik oldalon), hanem egyazon időben, *tehát sokkal gyorsabban* megyen végbe. Ennek nagyobb termelés, a nagyobb termelésnek pedig szénmegtakarítás az eredménye.¹

Másik jó oldala a kemencének, mely az elsőből folyik, az, hogy a tűzfejek nyílásai, melyek a rendes Siemens-pestnél az elvonuló gázoknak hőemelkedés- okozta kitágulása miatt túl vannak méretezve (mivel be- és kiömlésre egyaránt szolgálnak), itt jóval kisebbre, illetve szabadon méretezhetők, mivel csak „hideg” gázok jönnek be rajtok. Ennélfogva csak a szükségelt mennyiségű gáz- és légfesleg jut a kemencébe, tehát kisebbedik az elvonuló égéstermékek mennyisége, kisebbedik az ezek által okozott hővesztés, ami újabb szénmegtakarítást jelent.

Harmadik nem kicsinylendő nyereséggé kiemelendő, hogy a tűzfejek, tehát a legkényesebb részei a pestnek, meg vannak kímélve a szúróláng által okozott leolvadástól, miután égőgázok nem mennek át rajtok, hanem csak az előmelegített gáz és levegő.² Ezért az égők felépítése a lehető legegyszerűbb lehet.

A rajzon a szabadalmazott találmány két fogatosítási példája látható.

Az 1. rajz az új kemence függőleges hosszmetszete, még pedig ezen rajz balfele a 2. rajz a—b, jobbfele pedig a 2. rajz c—d vonala mentén vett metszet.

A 2. rajz az 1. rajz e—f vonala irányában vett keresztmetszet, a 3. rajz az 1. rajz i—k vonala mentén vett vízszintes metszet, a 4. rajz pedig egyenlő metszet a 2. rajzzal, csakhogy a kemence működését toló helyett szelepek alkalmazásával szemlélteti.

A kemence, melynek szerkezete a rajzokból könnyen megérthető, egy Martin-pestet ábrázol újszerű März-égőkkel, melyeknél a tűzfejek mellett megy végbe az elégetés.

A tűzfejektől egyidejűleg belépő két láng, — miután a munkatérén melegebb a vasnak átadta, a kemence közepén egyesülten távozik el (1. rajz) és pedig hogy a kiömlőnyílások falai a tartós hőtől megkíméltesse, az elvonulás felváltva két füstnyíláson történik: az egyik nyílás F_1 a pest elülső oldalán van a két adagoló ajtó közt (1. és 2. rajz), a másik F_2 nyílás pedig hátul van és a csapolólyuk kikerülésére itt kettősen van kiképezve.

A füstnyílásokból az égéstermékek tüzet jól álló csatornában vonulnak lefelé, melyek közül az F_1 csatorna a pestfenék alatt megy át a túlsó oldalra, hogy F_2 füstcsatorna mellé kerüljön. A két csatornanyílást F_1 F_2 közfal választja el egymástól és az ezen átmenő T toló hol az egyik, hol a másik füstcsatornát nyitja, illetve zárja.

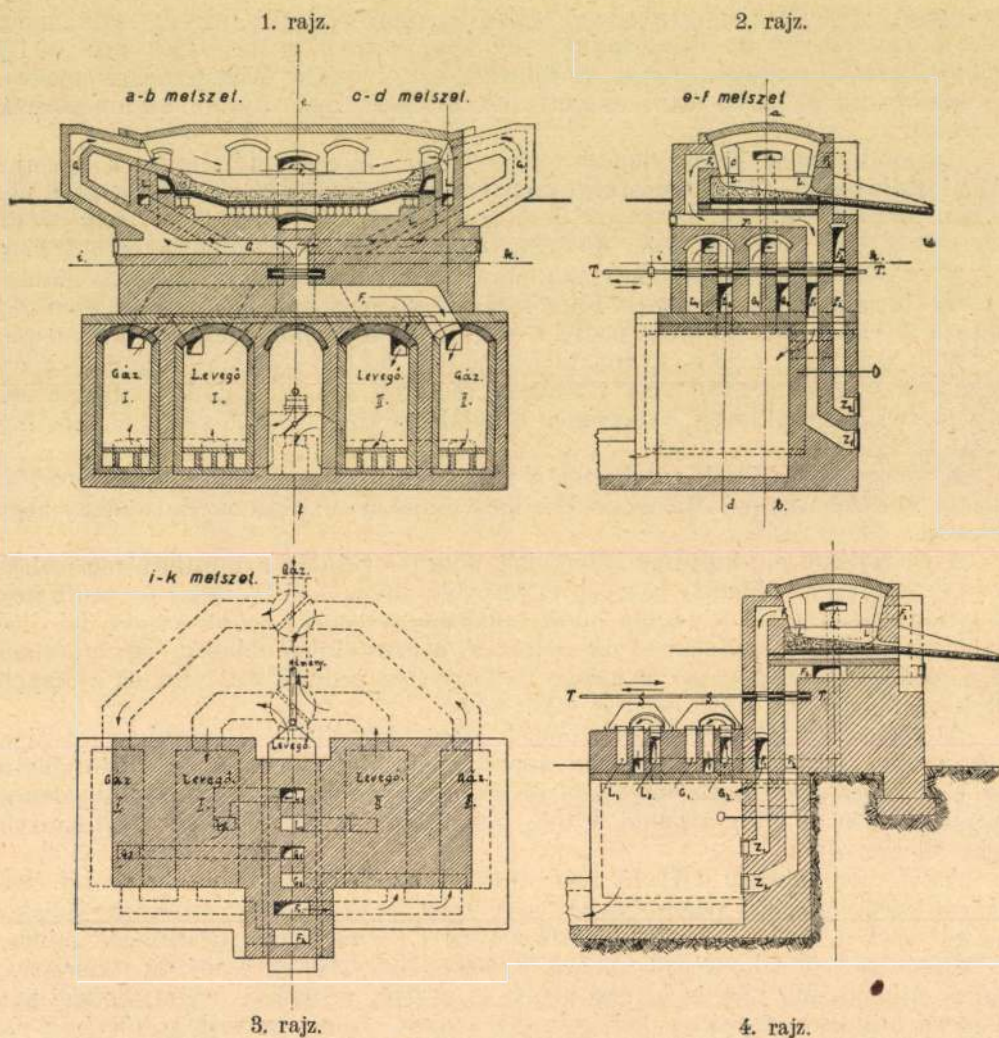
Az F_1 füstcsatorna a II. II. kamrapárral, az F_2 csatorna pedig az I. I. kamrapárral van állandóan kapcsolva (1. és 3. rajz) és ezeket felülről lefelé járnak át az égéstermékek, melyeket azután a G gáz és L levegő átváltó szelepek mindenkori állása irányít a kéménybe (1. és 3. rajz). Egyidejűleg a másik kamrapáron (I. I.) a felhevítendő gáz és levegő megy át alulról fölfelé (1. rajz), honnét most egyszerre mindkét tűzfejhez kell vezetni azokat. Hogy az mikép történik, lásuk először a gázok irányítását. Ezen célból a jobb- és baloldali gázkamrák boltozatain kilépő G_1 G_2 gázcsatornákat úgy vezetjük szintesen a közép felé (2. és 3. rajz), hogy valamivel a közép túl végződjenek, ott azonban ne találkozzanak, hanem G_1 G_2 közfal (3. rajz) válassza el azokat, melyben a fentemlített T tolónak meghosszabbítása zárja vagy nyitja a gáznyílásokat. A tolóka fölött egy kis boltozott fülkében egyesülnek a csatornák (2. rajz) és bármelyik oldalról jön a gáz.

¹ Mindamellét, hogy újabban haladás észlelhető ezen kemencék szénmegtakarításában, egy Martin-kemence ma még csak 20%-át hasznosítja a behozott melegnek.

² A tűzfejek helyett itt az F_1 , F_2 füstnyílások vannak nagyobb hőnek kitéve, mivel azonban ezeknél hiányzik a legkényesebb rész, az u. n. „nyelv”, ezeknek a nyílásoknak, illetve falaiknak leolvadásától, azt hiszem, nem kell tartani.

az a kis boltozat alá fut, honnan állandóan kétfelé ágazik, hogy egyidőben a jobb- és baloldali tűzfejhez kerüljön (1. rajz).

Amiképen a gázt vezettük, ugyanazon módon vezetjük az elégési levegőt is a kamrákból a közepre s onnan a két tűzfejhez, csak arra kell ügyelni, hogy a levegőcsatorna a gázcsatorna mellé, vele egy középvonalba jusson. A levegőt ugyanis annak a T tolónak meghosszabbítása irányítja, mely a füst és gáz irányítására szolgál. A gáz, a levegő és a füst csatornáit azért koncentráltam egy tolóra, hogy egyetlen mozdulattal lehessen az összes irányításokat végezni.



A rendes Gázszelepek (G) és Levegőszelepek (L) természetesen megmaradnak (3. rajz) és ezeknél a szelepek átváltásának egyidőben kell történnie a tolók elmozdításával.

A kemence működése ezek után könnyen megérthető. A toló és a váltószelepek berajzolt állásában (1. és 3. rajz) a tűzfejektől a pest közepére igyekvő két láng, — minthogy az F_2 füstcsatornát a toló elzárja — együttesen az F_1 füstnyíláson át vonul ki a pestből, majd a pest alatti F_1 csatornába és azután derékszögben a nyitott tolón át (2. rajz) az F_1 függőleges csatornába kerül (2. rajz). (Alant ez Z, elzárható salakzárakban végződik.) Onnan a füstgáz a jobboldali F_1 vízszintes csatornába kerül (1. rajz), melyből a II. II. kamrapárba ágazik s azo-

kon felülről lefelé áthaladva a kamrák fenekén levő porcsatornákon át kivonul és a szelepektől eltérítve (3. rajz) — a kéménynyílásba jut.

Ugyanakkor a másik, I. I. kamrapáron át a gáz és a levegő bebocsátása történik, hogy azután ezek az alant leírt módon egyidejűleg a tűzfejekhez juszanak. A gáz a G gázszelep ellenkező oldalán (3. rajz) átmenve alulról az I. gázkamrába lép (1. rajz), azon fölfelé átvonul és felmelegedése után a boltozatnyíláson (3. rajz) kilépve az összekötő csatornába s onnan, — miután a jobboldali kamráktól a toló elzárja — (2. és 3. rajz), *balfelől* a fent leírt kis elosztó boltív alá lép, honnan a középső nyílásból kétfelé (G, G) oszolva a jobb- és baloldali tűzfejekhez vonul. Ugyanakkor az elégési levegő is az L légesappantyún és az L₁ csatornán át épily módon jut a gázcsatornák megett a pestbe, illetve annak két tűzfejéhez, hol a gázt elégetvén, a két láng, illetve az égéstermékek megint a közép felé tartanak.

Ha most átváltunk vagyis F₂-öt nyitjuk és F₁-et elzárjuk, csupán az égéstermékek elvonulása fog F₁ füstnyílás helyett a szemben levő F₂ nyíláson át történni és a kamrapárok fognak szerepet cserélni, egyébként a pest belsejében semmiféle változik, a két tűzfejtől egy-egy láng továbbra is változatlanul fog a közép felé tartani.

A leírt, inkább eszmei elrendezés mellett, mely egyszerű váltást tesz lehetővé, a 4. rajzban a pestnek egy másik változatát mutatom be, melynél a kamrák és a váltószerkezetek a jobb hozzáférhetés végett nem a pest alatt, hanem a pest *előtt* vannak elhelyezve és a toló helyett jól záró és vízzel hűtött Forterszelepek működtetik a kemencét.

A változatot, úgy hiszem, elegendő egy keresztmetszetben bemutatnom (4. rajz), melyben a nyílak érthetően mutatják a gáz és levegő útját, míg a hossz-metszet (1. rajz) és az alaprajz (2. rajz) magában is érthető, csupán a lég- és gáz-tolók helyébe Forterszelepeket kell az eltolt rajzon odaképzelnünk.

A Forterszelepek a pest működésének (nyílak által jelzett) jobb megértése végett vannak a kemencére merőlegesen rajzolva — a valóságban azokat célszerűbben hosszirányukkal a pest hosszával párhuzamosan helyezzük el.

Ezen megoldás mellett természetesen egy pár helyett két pár szelepre van szükség, míg a magas hőfoka füstgázok részére a szamot-toló továbbra is megmaradna.

*

Ezek után bizalommal bocsátom szerény ideámat és annak egy megoldását t. szaktársaim ítélte elé, bár tisztában vagyok vele, hogy azon még nem minden részlet kiképzése ideális. A szelepek és csatornák nagyobb számát tekintve, az új kemence komplikáltabbnak fog látszani a rendes Martinpestnél és talán az utóbbinál előírt szabályok és követelmények (lehető rövid csatornák, jó hozzáférhetés, stb.) sincsenek mindenben betartva.

Ezek azonban, mint mondtam, részletkérdések, melyeket az idő megoldhat s melyek az elfogulatlan bírálónak figyelmét nem fogják a lényegtől eltéríteni. A lényeg pedig az, hogy mivel a tűzfejek itt *csupán beömlésre szolgálnak, mindkét oldalról jön egy-egy láng a kemencébe és a füst a pest közepén vonul ki.*

Ezekből folynak *összes* jó tulajdonai a kemencének, melyeket főntebb kifejtettem.

Hogy mily mértékben fognak ezek a jó reménységek a gyakorlatban teljesedni és hogy lesznek-e a leírt tulajdonságokon kívül esetleg még más jó oldalai is a kemencének, azt, ha az eszme kivitelre kerül, az idő és a tapasztalat fogja megmutatni. Nekem mindenképp az az érzésem, hogy a problémával foglalkozni érdemes volt.

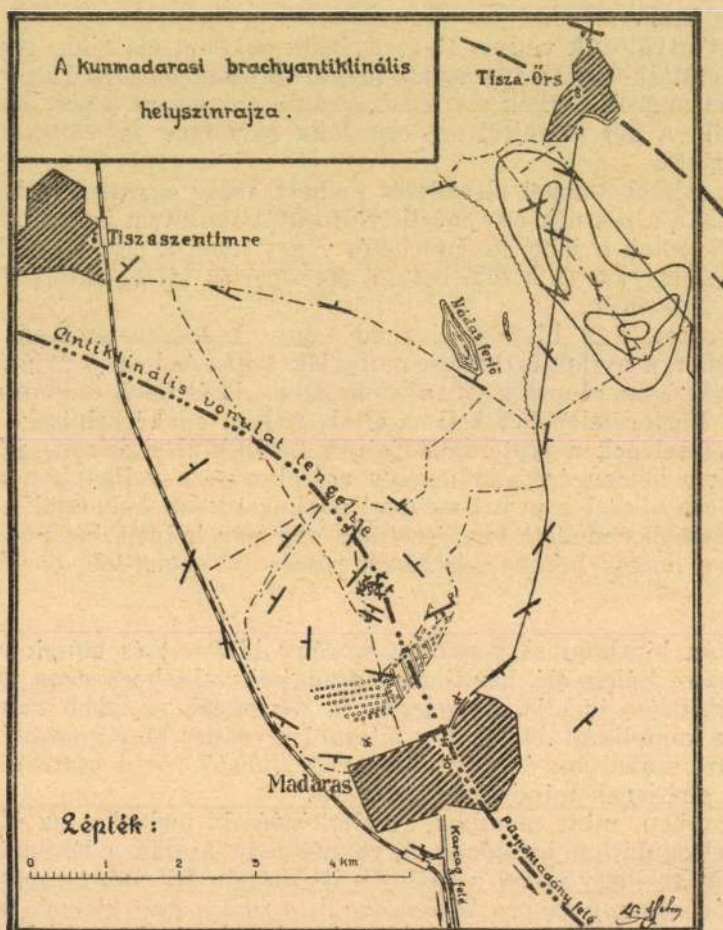
Hogyha szerény tervezetemmel sikerült szaktársaim figyelmét erre a problémára felhívni és soraimmal ösztönzést adtam arra, hogy az eszmével mások is szeretettel foglalkozzanak, — igyekeztem máris meg van jutalmazva.

Ujabb geológiai megfigyelések a karcagi kutatófúrásokkal kapcsolatban.

Irta: Dr. SCHMIDT ELIGIUS RÓBERT okl. bányamérnök-geológus.

Böhm Ferenc miniszteri tanácsos úr, a pénzügyministerium XVa. ügyosztály vezetőjének szíves engedelmével és hozzájárulásával a fúrótechnikában szerzendő gyakorlati ismeretek elsajátítása céljából két hónapja, hogy a földgázra telepített kutatófúrásokat tanulmányozom.

Mint a szénhidrogének iránt különösen érdeklődő végzett bányamérnök-geológus azonban csak természetes, hogy e kutatófúrásoknak nemcsak technikai, de geológiai



része is felette érdekel. Tanulmányaim körébe tehát utóbbit is belevontam és sikerült is Alföldünk szerkezetére, felépítésére vonatkozó pár érdekes, sőt fontos adatot találnom, részben pedig ilyenek helyes voltáról meggyőződést szereznem.

Megfigyeléseimet a karcagi I. és most folyó II. kutatófúrás szelvényeinek tanulmányozásával, rétegmintáinak átvizsgálásával kezdtem meg. Utóbbiak tüzetes és ismételt áttekintése közben — mely munka az I. sz. fúrólyuk 626 méter körüli földgáz- és hévívvezető-rétegének a II. sz. fúrólyukban való azonosíthatása szempontjából vált szükségessé — feltűnt nekem egy kőzet, mely habitusánál és ásványos összetételénél fogva nem látszott fedni a mélyfúró-üzemnél szokásos ideiglenes szelvényben szereplő elnevezés fogalmát. Kézinyagítóval megvizsgálva, benne

többé-kevésbé legömbölyített, néha pyramisos formára emlékeztető dúsan elhintett tiszta, ritkábban színes kvarz-szemcséket és pyroxén-töredékeket lehetett felismerni, valamint egy meszes, kaolinos anyagnak látszó kötőanyagot, amely azonban hígított sósav hatására csak alig észrevehetően pezsgett.

Egyébként — makroszkópos vizsgálatnál — e kőzet habitusa is vulkáni származású tufára utalt, úgyhogy azt geológus és petrografus szakembereknek is bemutattam, akik vizsgálataik alapján nézetemet osztották s csak a később eszközölt behatóbb vizsgálatok alapján módosult az eredetileg «horzsa-köves rhyolithufá-ra gyanus» determináció — «inkább szediment eredetű kőzet»-re.

Annyit mindenesetre s kétségtelenül le lehet szegezni e kőzettel kapcsolatban, hogy az az eddig Alföldünkről ismert kőzetektől lényegesen eltér s hogy a vele való foglalkozás nagyon sok tudományos s gyakorlati kérdésnek a tisztázását teszi majd lehetővé, de egyben szükségessé is.

Elsősorban is e kőzet genezise lesz tisztázandó s azok a faktorok, melyek e kőzet mai, különleges habitusának kialakulásában közrejátszhattak. All ez különösen arra az esetre, ha szediment eredetűnek bizonyulnának, amikor az is eldöntendő lesz, hogy vajon az alább felsorolt hőfokú és összetételű gázos melegvizek elégségesek-e egy ily nagymérvű átalakulás előidézéséhez, avagy ennél még intenzívebb módosító komponenseket kell-e figyelembe vennünk?

A karcagi I. sz. fúrólukból származó gáz- és vízelemzések táblázatos kimutatása.

Mélység és a kiömlésnél mért hőfok	626—628 m (46°C)***	626, 788, 776·15 779·9, 791·15 m**	1186 m (75·5°C)**	626—1186 m (56°C)*	Hajdúszoboszló 1080 m
Gázelemzések adatai térf. %-ban kifejezve ¹					
CO ₂	0·75	2·6	2·6	0·12	0·10
O	3·15	0·8	0·8	0·68	0·10
Nehéz szénhidrogén	0·85				
CnH _n		0·2	0·17		
CO	0·26	0·3	0·25		
CH ₄	81·70	93·33	92·55	99·60	99·70
H	0·32				
N	12·97	2·77	3·60	0·2	0·10
Vizelemzések adatai gr-ban kifejezve. (Ionok sókká csoportosítva.)					
NaCl	Elemzési adatai alább, külön		4·605	1·099960	2·9955
Na ₂ CO ₃			0·5036		0·14681
NaHCO ₃				1·734700	
CaCl ₂			0·2379		0·02108
Ca(HCO ₃) ₂			0·01604	0·096300	0·07208
Mg(HCO ₃) ₂				0·014180	
Fe(HCO ₃) ₂				0·055500	
KBr			0·0397	0·007400	0·02464
KJ			0·01232	0·003050	0·00839
KCl			0·1508	0·020850	0·02108
Na ₂ SiO ₃				0·035000	
Al-sók (sulfát stb.)				0·020000	
Org. anyagok				0·115000	
Összmaradék	1,6142		5,504	2,2910	4,656

Elemezte: *** Dr. Straub J. és dr. Karell A.

** Dr. Karell A.

* Dr. Straub J.

Összeállította: Dr. Schmidt E. R.

¹ «A gázmintákban az O és N gázok mennyisége kis eltérésektől eltekintve, megegyezett, amiből arra lehet következtetni, hogy a próbavételnél a gáz mintegy 15—16% levegővel elegyedett. Leszámítva a levegő mennyiségét, a gáz majdnem teljesen tiszta, metán-gáznak tekinthető. Elemzők.»

A 626—628 méterből való víz elemzési adatai:

1 liter víz. Száraz maradék	1.6142	gr
Izzítási veszteség	0.0544	
Lúgossági foka	24.80	
Változó keménység (német keménységi fok)	67.40	
Összes keménység	1.90	
SiO ₂	0.0296	gr
Fe. Al	nyomokban	
CaO	0.0188	gr
MgO	nyomokban	
Cl	0.1560	gr
J	0.0016	«
Br	0.00345	«
HCO ₃ (hydrocarbonat)	1.356	«
CO ₃ (carbonat)	0.0774	«
SO ₄	nyomokban	
NH ₄	«	
NO ₂ és NO ₃	nincs	
Fagyáspontesökkenés	0.123°	

Kiegészítésül a karcagi I. sz. fúrólukból származó s a kérdéses habitusú kőzetek mélységi adatait adom meg, megjegyezve, hogy ilyenek a II. számúból, valamint a szoboszlói és debreceni fúrásokból is előkerültek már.

533.8—535.7; 544.55—561.50; 583.7—587.7; 598.10—600.25; 602.45—608.10; 628.95—630.00; 635.35—637.35; 715.90—717.60; 776.15—779.90; 785.00—786.50; 786.50—787.10; 789.00—791.15; 1062.20—1063.20 méterig.

Ezt a kőzetet porozítását illetőleg is megvizsgáltam, amely tulajdonság — szénhydrogénekre és felszálló sóstartalmú melegvizekre fúrván — bennünket eminensen érdekel. Porozítását körülbelül 50%-osnak találtam, azaz közel félfannyi vizet képes térfogatnövekedés nélkül magába fogadni, mint amennyi a saját köbtartalma. E kőzet tehát porozításánál fogva, a szénhydrogének accumulációs kőzetével szemben támasztott ily irányú követelménynek kiválóan megfelel. A szóbanforgó kőzet azonban, mint az a karcagi mélyfúrásokról készített szelvényeimből könnyen megállapítható volt, az accumulációs rétegekkel szemben támasztott második követelménynek — tudniillik annak, hogy fedőjük jól záró réteg legyen — is megfelel, amennyiben úgy az I. sz. fúrólukban talált mintegy 13 ilyen réteg, valamint a II. sz. fúrólukban talált s előző fúrásban találtakkal jól azonosítható rétegek csaknem valamennyije fölé vízzáró agyag települ. Ezek alapján talán nem lesz túlzás, ha az itteni fúrások, illetőleg gázos melegvizet szolgáltató szondák rezervoár rétegeinek ezeket a kőzetrétegeket mondom. Hogy ezek az I. sz. fúrásban tényleg gázt szolgáltatnak, arról a fúróluk béléscsőven eszközölt lyukasztásokat is feltüntető szelvényemről, valamint a lyukasztások alatt foganatosított gáz- és vízmérések mérési adatainak, a fúrónaplóból való kiírása révén sikerült meggyőződést szereznem.

Ennek a kérdésnek felismerése és tisztázása a fúrótechnikus szempontjából is nagy horderejű lenne, mert a kőzetek felismerésében kevésbé gyakorolt szeme kevesebb tévedésre s így hibás determinálásra találna okot, ha szemét csak egy, vagy legalább is kevesebb számú kőzet biztos felismerésére kellene beidegeznie. Mondhatom ezt különösen annak a tudatában, mert a használatos s az úgy fúrótechnikai, mint gazdasági szempontból kívánatos vastag vízöblögetéses fúrási metódus révén helyzete már amúgy is meg van nehezítve.

Itt szeretném közbevetőleg megjegyezni, hogy a geológus az Alföld, általában a kis nyomás alatti szénhydrogéneknek felkutatása s biztos feltárása szempontjából kétségtelenül sohasem fog könnyű szívvel belenyugodni az öblögetéses s különösen a vastag öblögetéses fúrási metódusok használatába, éppen úgy, mint ahogyan a jelenkor fúrótechnikusa — főképp a mai gazdasági viszonyok mellett — éppen ezeket az eljárásokat csak nehezen tudná nélkülözni. Mindkettő mellett, de egyben ellen

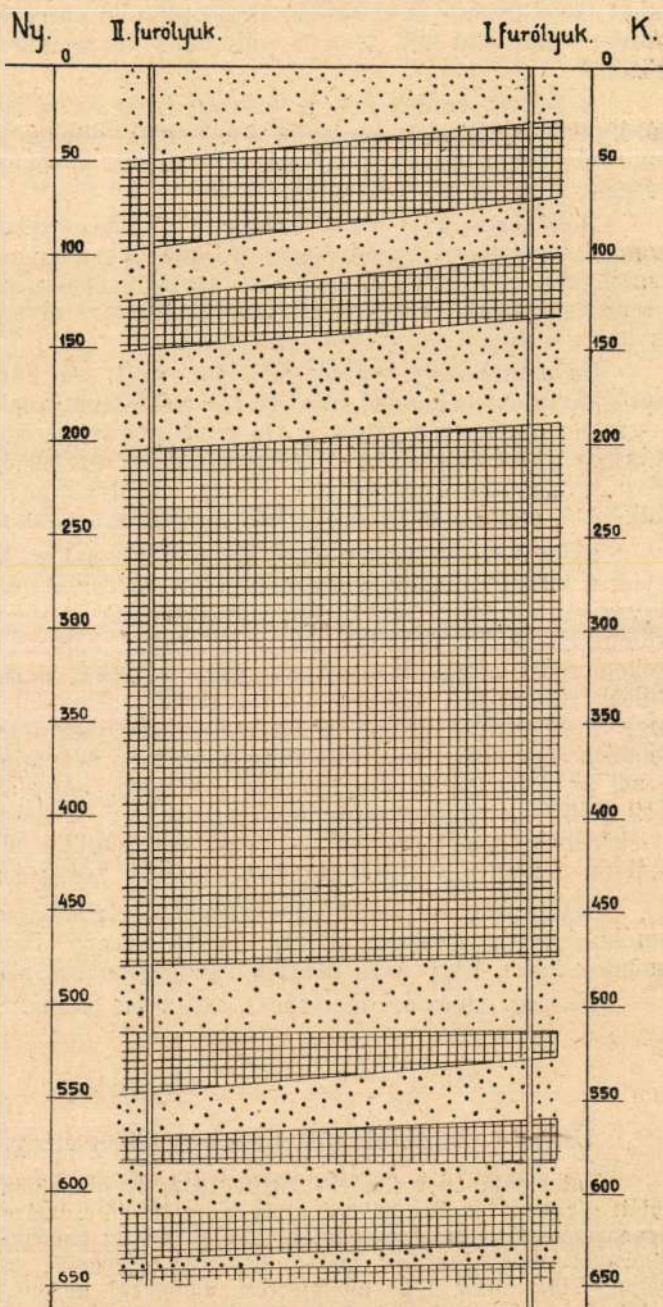
is hozhatók fel érvek; össze-egyeztetni e két álláspontot csakis közbülső megoldással lesz majd lehetséges. Kíváncos volna ellenben, ha legalább szűz területeken történő kutatófúrásoknál az erősen sűrű öblögető vízzel dolgozó eljárások mellőzhetők lennének.

E beszámolóm keretében röviden még egy másik, az Alföld kutatásra azonban rendkívül fontos problémának a megbeszélésére s a körülötte tapasztaltakra is ki szeretnék térni.


Dr. Pávai Vajna Ferenc fő-geológus úr kérésére szíves volt a Püspökladány-kunmadarasi antiklinálison (melyen tudvalevőleg a régi püspökladányi és az újabb karcagi gázos kutak is fekszenek) eszközölt néhány ellenőrző, valamint a kunmadarasi templomtoronytól 22 óra irányában mintegy 2500 méterre fekvő dom (brachyantiklinális) kitűzési munkálataihoz engem magával vinni.


A rétegek dőlési irányainak és szögeinek megmérése céljából ásott kutatóaknák átlagos mélysége 4—5 méter volt, amelyeknek különösen alsó részében a diluvium már jól megkülönböztethető, az aknában körkörösén követhető rétegekkel van képviselve. Ezekben aránylag kevés fáradsággal már bemérésre alkalmas réteglapok voltak szabaddá tehetők. A mérési munkálatok folyamán, miután a telepített kutatóaknák északkelet felé egész Tiszaörs alatt kezdődtek s Kunmadaras felé haladtak, alkalmam volt látni, hogy a mérhető dőlésirányok az antiklinális szárnyának megfelelően kilométereken keresztül közel egyirányúak, míg másutt, így pld. a Kunmadarastól fent leírt irányban és távosságra, az egymástól alig 50—100, méterre közben telepített aknák mindegyikében

A KARCAGI I. és II. FÚRÓLYUKON ÁTFEKTETETT GEOL. SZELVÉNY.



Jelmagyarázat.

 homokos színttájak

 agyagos színttájak

más-más dőlésirány volt mérhető ami a csatolt vázlat szerint a dom felépítésének felel meg.

Fentiek alapján tehát *magam is meggyőződtem, hogy az Alföld diluviális rétegein is vannak már mérésekre alkalmas rétegeket.*

Lássuk ezek után, hogy ezekből a felszín közelében megejtett mérésekből miként lehet következtetni a mélyebb, tehát idősebb rétegek térbeli helyzetére, azaz, hogy milyen kapcsolat áll fenn a diluviális és a harmadkori rétegek dőlésviszonyai között?

A feltett kérdésekre a karcagi I. és II., valamint a hajdúszoboszlói I. és II. fúrólukon átfektetett geológiai szelvények adnak feleletet, mivel ezek egymástól való távolsága az első helyen 200 méter, a másodikon pedig 220 méter s így a rétegek még jól azonosíthatók.

Mellékelve közlöm a karcagi átnézetes szelvényt, amelyben az egyes réteg-complexumokat dr. Pávai Vajna Ferenc főgeológus úr felfogása szerint azonosítva (vastagabb agyagos és homokos szinttájak azonosítása) rajzoltam be. Meg kell azonban jegyezmem, hogy az egyes jól identifikálható s el nem vékonyodó rétegek esetében is hasonló dőlésviszonyokat tapasztalunk.

Ha a mellékelt szelvényből pld. az I. sz. fúróluk 626 méterében kezdődő, apró kavicsos homokból álló gázvezető-réteget vesszük, akkor ennek dőlésszögétül — mivel ugyanezen réteg a II. sz. fúrólukban 634 méterben volt feltalálható — mintegy 2-3°-t kapunk. A hajdúszoboszlói I. sz. fúrólukban az 1080—1090 méterben lévő gázvezető-réteg pedig a II. sz. fúrólukban 1100—1110 méter között lévén fellelhető, ennek egy mintegy 52°-os dőlésszög felelne meg.

Ezek a teljesen találomra kikapott rétegeken kiszámítható dőlésszögek és irányok a kutató aknában mérhető 1—2—3 fokos dőlésszögekkel és irányokkal megegyeznek, úgyhogy ezek alapján most már kétségtelen fúrási adatok alapján, két különböző helyen és különböző mélységben bebizonyosodott, hogy a diluviális rétegeken mért rétegdőlési viszonyokból nemcsak a mélyen fekvő harmadkori rétegek dőlési viszonyaira tudunk következtetni, hanem azok a dőlésviszonyok nagyjában meg is egyezők, legfennebb 1000 méter mélység felé és az alatt a dőlésszögek megfelelően meredekebbek. Ezek az utóbbi fúrási adatok jelentőségben megegyeznek azzal az irodalmi adattal,¹ amely leszzegezi, hogy a hajdúszoboszlói I. sz. fúrásban 112 méterben megfúrt bitumenes agyagréteg és még más két jellemző kisérő rétege — közel egyenlő térszínen — 4 km távolságban a vérvölgyi fúrásban 198 méter mélyen mutatkozott s a nagyhortobágyiban pedig csak 594 méterben érték el.

Befejezésül kedves kötelességemnek kívánok eleget tenni, amikor Böhm Ferenc ömértóságának, valamint Pávai Vajna Ferenc főbányatanácsos úrnak köszönetet mondok azért, hogy ezen megfigyelésekre nekem alkalmat adni szívesek voltak.

(Karcag, kincstári mélyfúrás, 1930. év április.)

Szemle.

Úsztató eljárások alkalmazása közép-európai ércek előkészítésénél.

Mai alakjában a flotáció 1910—1914. év óta különösen Ausztráliában és Amerikában talált alkalmazást és a háború alatt egyes ércelőfordulásoknál a régi ércelőkészítési módokat úgyszólván teljesen kiszorította. Így pl. ma az amerikai összes rézércek 95%-át úsztató eljárással dolgozzák föl, minek oka ott keresendő, hogy szegénységük vagy bonyolult összetételük miatt régi előkészítési módokkal gazdaságosan nem hasznosítható óriási, érintetlen telepek olyan ércelőkészítési mód fejlesztésére adtak ösztönzést, amelynél éppen az ércek messzemenő föltárása szükséges az eredményes töményítéshez. A szem-nagyság alsó határa a flotációnál az eddigi mintegy 0.2 mm helyett a majdnem kolloid

¹ Pávai Vajna Ferenc dr.: A magyar szénhidrogénkutatások eddigi tudományos eredménye. Megjelent a Bányászati és Kohászati Lapok 1926. évi okt.—nov. számaiban.

szemnagyság. Az igen finom szemű anyag előkészítésének lehetővé tétele a gazdasági értékek terén nagy növekedést jelent; a túlfinom ércbehintés miatt eddigi műre nem méltó telepek, valamint a nedves mechanikus előkészítés fémtartalmú iszapmaradékai úsztató eljárással legjobb eredménnyel hasznosíthatók. Jelentősége különösen akkor növekedett a legnagyobb mértékben, amidőn egyazon ércből több fémnek ezúton való elkülönítése lehetővé vált; u. i. az összetett ércek előkészítésénél jelentkezik a flotáció legnagyobb teljesítőképessége; míg az eddigi mechanikus előkészítési módok bizonyos fizikai tulajdonságot, pl. fajsúlyt, mágnesezhetőséget használtak fel az elkülönítéshez, addig az úsztatás főképpen lehetőségeiben még távolról sem kimerített, legkülönbözőbb kémiai folyamaton alapul. Fejlődése nem annyira a készülékek tökéletesítésének, mint inkább úsztató reagensok fölfedezésének és okszerű alkalmazásának köszönhető. Míg eleinte vízben oldhatatlan, kémiailag meg nem határozott, röviden «olaj»-nak nevezett nagymennyiségű pótlékkal dolgoztak, addig a modern flotációhoz csak rendkívül kevés, többnyire vízben oldható és kémiai összetételében jól ismert reagensre van szükség. Utóbbiak (pl. Perkins által 1921. évben bevezetett xantát, tioszénanilid stb.) különös jelentősége a felfedezés gyakorlati kihatásain kívül, hogy az úsztató eljárás okszerű összefüggéseinek megismerését lényegesen megkönnyítették. A nagyszámú kísérlet fokozatosan annak megismerésére vezetett, hogy a flotáció lényege az adott viszonyok között az ásványon rosszul, vagy jól benedvesíthető felületet alkotó legállandóbb, azaz legoldhatatlanabb vegyület előállítása aszerint, amint annak úsztathatóságát lehetővé vagy lehetetlenné kell tenni. További fejlődés folyamán az úsztatható ásványok száma úgy fog gyarapodni, ahogy az organikus kémianak sikerül az anyagot előállítani, mely az úsztatandó ásvány egyik eleméhez minden egyéb befolyáson túltérvő kémiai affinitással bír és ennek felületét a kívánt módon meg tudja változtatni. Újabban fontos kísérleti eredményeket értek el az összetett ércek fajonkinti úsztatásánál és a sokáig nem úsztathatóknak tartott sulfidos ásványok flotációjánál.

Aránylag egyszerű az úsztatás mechanikus része, s az 1 rész finomra őrlött ércből és a 3—4 rész vízből álló zagykeveréknek élénk mozgásban tartása és levegővel való benső keverése nem jelent különösebb nehézséget. Amerikában a készüléktípusok egész sorozatát használják. Középeurópában főképpen két gyártmány van képviselve ú. m. a tisztán pneumatikus «Ekof»-féle és a «Cesag»-féle készülékek. Néhány berendezésnél újabban a «Mac-Intosh» cellát is bevezettek, amellyel pl. a felsősziléziai ólom-cink ércek fajonkinti úsztatásánál legjobb ólomkihozatalt tudtak elérni. Az ólomúsztatáshoz csatlakozó szfalerit leúsztatásra viszont ugyanitt az S. M. (Mineral Separation) készülékek bizonyultak legalkalmasabbaknak.

Míg a háború alatt Amerikában az úsztató eljárások tökéletesítésén buzgólkodtak, addig Középeurópában ezen a téren úgyszólván minden ténykedés szünetelni kényszerült. Itt az úsztató eljárások inkább csak a nedves mechanikai előkészítési módok kiegészítéseképpen alkalmaztának és — egy kivételével — csak üleptő tavak iszapjának feldolgozásánál találunk alkalmazást. Az úsztatás töményített termékei eleinte még nehezen is voltak értékesíthetők, mivel a kohók bizonyos átalakítását tették szükségessé. Az első fajonkinti flotáció — a bleibergi cink-ólom ércekre — is csak 1927. évben létesült. Cesag és Ekof cégek kimutatása szerint 1929. évben Középeurópában ércek feldolgozására összesen 13 egyszerű flotációs berendezés 1—7 tonna (óra) átlag 3—4 tonna (óra) teljesítménnyel és 12 fajonkinti flotációs berendezés 2.5—25 tonna (óra) átlag 8—9 tonna (óra) teljesítménnyel volt üzemben.

Fémkihozatal az úsztató eljárásoknál pl. az 1.5—2% Cu tartalmú készletből (Mittelberg Kupfer A. G.) mintegy 94%; másutt 2.2% Pb-tartalmú töiszapból kerekén 70%; régi, előbb fel nem dolgozható szfaleritet tartalmazó töiszapból 60—70% Zn; egy 1929. évben felállított arany-ezüst ércet úsztató berendezésnél 95% Au és 90% Ag (az előbbi 40—60% helyett). Az osztályonkénti úsztatásnál 60—70% Pb és 4—5% Zn, ill. 50—60% Zn és 2.4% Pb töményítést és kb. 80%-os fémkihozatalt mutattak ki. Ugyanitt a reagens elhasználás értéke mintegy 1—150 RM/tonna. Az egyszerű úsztatásnál ez a költség természetesen jóvalkevesebb. Az erőszükséglet mintegy 15—30 KW óra/tonna. Az úsztató eljárásokkal termelt ércmennyiség 1929. évben mintegy 10.000 tonna rézkovacs, 22.000 t galenit, 120.000 tonna szfalerit megközelítőleg 17.000.000 RM értékben, ezen összegben legalább 3.000.000 RM-re becsülhető ama szfalerit-termék, amelyet az eddig nem értékesíthető töiszapból nyertek. (Dr Ing. L. Kraeber. Technische Blätter: 1930. 31.) Pelachy.

Közgazdaság.

Ezüstválság.

A hetvenes évek közepétől az ezüst monetarius felhasználása jóformán állandóan emelkedett. Ezt a tényt különösen a háborút közvetlenül követő időre lehet teljes határozottsággal leszégezni, mikor is az ezüst pénzérmék veretése tagadhatatlanul és ugrásszerűen megindult. Bizonyos azonban az is, hogy a pénzérmék előállítására használatba vett ezüstnek összetétele bizonyos módosulásokon ment keresztül. Jelenleg az ezüstöt, az aranyvalutás országokban, majdnem kizárólag mint váltópénz-anyagot alkalmazzák és megjegyzendő, hogy ezen a téren a pénzverők az ezüst vásárlása nézőpontjából általában nincsenek törvényszerű szabványokhoz kötve. Miután ma külföldben majdnem minden ázsiai állam is az ezüst kötelező vállalatát beszüntette, vagy legalább is korlátozta, a nyolcvan év előtti azon helyzet, hogy az ezüstnek valutáris célokra történő hasznosítása s az ezüst ára közötti összefüggés mintegy természetes volt, csaknem teljesen megszűnt. Egyebekben azt is meg kell állapítani, hogy az ezüstkészítés anyagát, Ázsián kívül, csaknem kivétel nélkül, és legalább félmennységben, a kivont érmék bevonása útján fedezik. A megállapítható ezüst felhasználásnak kerekszám fél összege az utolsó évtizedek alatt az ázsiai ezüst országokra esik.

Jelenlékenyen emelkedett az utolsó száz esztendőben az ezüstnek ipari feldolgozásra fordított mennyisége úgy, hogy e mennyiség még a készítési mennyiséget is jóval meghaladta, míg 1930. körül mindössze alig 200.000 kg (tisztán új, tehát nem átdolgozott) ezüstöt kasználtak fel iparilag, a hetvenes évek közepe táján már 500.000 kg volt az iparilag felhasznált mennyisége, míg ez közvetlenül a világháború előtt már 25 millió kg-ra szökött fel. Ezen idő óta az ezüstnek ipari felhasználása körül meglehetősen nagy a visszaesése, mert ez ma már csak 1-2 millió körül mozog. Az ezüst ipari felhasználása visszaesésének okai nem állapíthatók meg könnyen éppen úgy mint az sem, hogy az ezüst árának állandó leszállása, miért nem tudta csökkenő ipari felhasználásának akadályait elhárítani. Az, hogy az ezüst árának további leszállása, annak ipari hasznosítását fokozni képes volna, szintén az egyelőre meg nem válaszolható kérdések közé tartozik.

Az ezüst termelése a múlt század közepe óta feltűnően emelkedett és 1913-ban a termelt ezüst mennyisége a 6,5 millió kg-ot jóval meghaladja. A háború 5,3 millió kg-ra csökkentést okozott 1915-ben. Ezen időponttól kezdve azonban újra gyorsan emelkedett a termelés és ma mintegy 8 millió kg-ot ér el a termelt ezüst tömege. Ennek a feltűnően nagy emelkedésnek az oka első sorban az, hogy 1880. óta, az ezüst, az ólom, réz és cink jóvesztése közben, melléktermékként nagy mennyiségekben kerül a piacokra. Míg a melléktermékként lövestett ezüst, még a század fordulóján, alig volt több, az egész termelés felénél, — ma valószínűleg már a 75—80 százalékot is elérte. Talán csak Mexikó az az állam, amely az ezüstöt nem melléktermékként jóveszti. Az új termény kínálatához az utolsó években még a létező készletek felkínálása is járul, ami a vonatkozó viszonyszámokban alig áttekinthető arányokat teremt úgy, hogy az ilyen adatokat összefoglaló táblázat sem nyújthatna, minden felmerülhető kérdésre teljesen megbízható választ.

Több oldalról abban látják az ezüst árának egynéhány év óta jelentkező feltűnő csökkenésének alapokat, hogy az ázsiai államok egy idő óta, az arany valutára térnek át. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy az ezüst az utolsó félszázadban fokozatosan mindinkább melléktermékként kerül forgalomba, miért is az ezüst forgalma ma már jóformán teljesen elvesztette a termelést szabályozó jellegét és a termelésnek az áralakulás szerint történő szabályozása pedig ma már teljesen meddő törekvés. Mindezzel ellentétben azt kell figyelembe venni, hogy az ezüst árának tartós csökkenése, az érctermelésnek és a nem nemes fémek kohósításának fokozódó racionalizálásával áll okozatos összefüggésben.

Hogy a kereslet az ezüst árát, mely tényezőktől teszi függővé? nehezen állapítható meg, és ma csak az a bizonyos dolog, hogy itt az ezüstnek áru-jellege a döntő faktor. Ma a világ 8 millió kg-nál több ezüstjéből, az ezüstországok már alig vesznek fel 3 millió kg-nál többet. Az ezüst árának a valuta áralakulásoktól való függősége, határozottan csak azoknál az országoknál érvényesül, ahol az ezüst mint korlátlan valutabázis szerepel. Váltópénzek ezüstszerűsége beszerzésének nincsen törvényes akadálya s a piacra jóformán ugyanolyan hatással van mint minden más ipari célra irányított kereslet. Az ezüst ára, ma mint látszik, majdnem kizárólag az ezüstkészletek forgalma vagyis a kereslet és kínálat közötti változások szerint alakul. Miután a kereslet alig változott, a kínálat azonban rohamosan emelkedik, valószínű, hogy e különbözetben keresendő az ezüst áralakulásának kulcsa. Az ezüst ma tulajdonképpen már csak áru, amely a valutáris helyzeteket már nem irányítja, s így az ezüst ára kialakulásának jövő kilátásai nagyon nehezen kalkulálhatók.

Közgazdasági hírek.

Ausztria vasipara mélypontra jutott. Bécsből jelentik: Az osztrák vasipar januári elfoglaltsága, mint a konjunktúra kutatóintézet jelentése mondja, már csak 40 százalékát tette az előző évi január elfoglaltságának. A vasérctermelés 47·9, a nyersvastermelés 19·8, a nyersacéltermelés 43·3 százalékát tette a normális elfoglaltságnak. A kapott megrendelések a normális számadatoknak csak 29·2 százalékát érték el. Az előző év januárjában a nyert megrendelések még 91·7 százalék körül mozogtak. (M. Vaskereskedő 10.) *Lts.*

Harminc százalékos elfoglaltság az osztrák fémiparban. Bécsből jelentik: A fémipari kvótaszindikátus megalakítása sem akadályozhatta meg, hogy egyes gyárak megrendelési állománya a nemzetközi válság folytán még jobban összezsugorodott. Átlag csak 30 százalékos elfoglaltsággal dolgoznak a művek. A szindikátus sikerének mondható azonban az a tény, hogy mindezek dacára üzembeszüntetésekre nem került a sor és az árakban bizonyos javulás állott be. A német művekkel megállapodás létesült, amely a minimumra szorította a kölcsönös versenyt. Remélik, hogy már a közel jövőben javulás áll be. (Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Németország vasnagyiparának helyzete. Düsseldorfból jelentik: A német nyersvastermelés februárban a januári 603 000 tonnáról 520,176 tonnára csökkent le; az 1930 j. n. — febr. 2'05 millió t-val szemben ez év januárjában és februárjában mindössze 1'1 millió t volt a termelés. A német vasnagyipar összhelyzete tehát továbbra is szomorú képet nyújt. További üzembeszüntetések és korlátozások várhatók. A német vasiparnak nem sikerült a hiányzó belföldi forgalom helyett a külföldi üzletben megfelelő kárpótlást találni. Közben nagyon megromlott a vas-exportpiacon a helyzet, amit legjobban bizonyít a rúdvas 3 font 16½ ára. A német művek számára ezek az árak nagyon nehezen vállalhatók, másrészt azonban az egyre élesedő verseny miatt mégis kénytelenek valamelyest engedni az árakból. Ha az önköltségek terén nem áll be hamarosan érezhető megkönnyebbülés, akkor nagy üzemeknél is bajok fognak bekövetkezni. (Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Élénkség az amerikai vaspiacon. Newyorkból jelentik: Az amerikai vas- és acélpiacon a kereslet egyöntetűen emelkedik, a termelés még valamivel gyorsabban növekedik. A megrendelések, tekintve a vásárlók egyébkénti tartózkodását, igazi képet adják a fogyasztási szükséglet emelkedésének. Minden jel arra mutat, hogy a javulás folytatódik. A kereslet legnagyobb élénkülését

az autóipar megrendelésesei idézték elő. (Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Nyomott helyzet a vaspiacokon. A legtöbb vas- és acéltermelő országban még tart a pangás, egyesekben azonban már mutatkoznak a közeli javulás előjelei. Angliában a forgalom általában csekély ugyan, de azért a nyersvasszükséglet emelkedése észlelhető. Ezért az utóbbi napokban hét olvasztóba gyújtottak be ismét úgy, hogy ezidőszert 83 olvasztó dolgozik. Amerikában fokinkint optimiztikusabb felfogás jut érvényre. Franciaországban azonban még mindig kedvezőtlen a piaci helyzet. Az árak már a jövedelmezőség foka alá estek. Belgiumban sem a forgalom, sem az árak nem kielégítők. Németországban a forgalom ismételt árleszállítások után is szűk keretek között mozog. Az üzembeszüntetések száma növekedik. (Magyar Vaskereskedő 18.)

Lts.

Változás a rézpiacon. Miután a rézkartell március 13-án délelőtt több ezer tonna rezet, a 12-én délután 10·55 cts-et megállapított áron, eladásra felszabadított, a tagoknak a délután folyamán felhatalmazást adott arra, hogy az árat tetszése szerint 10·55 ct-el, vagy 10·30 ct-el szabja meg. Az elhatározás a tagok elhatározására bízott. A bérkohók a szabaddá tett rezet természetesen az olcsóbb áron igyekeztek értékesíteni, a piac azonban tartózkodó maradt és a rézpiac helyzete továbbra is bizonytalan. Március 14-éről azt jelentik Berlinből, hogy a rézkartell egységes eladási ár megállapítására irányuló politikájához visszatért Európa piacain és péntekre megint csak egy (10·55 ct-es) áron engedélyezte a bér- és bányakohók árúsítását. A 10·30 ct-es ár, némi rövid átmeneti könnyebülést eredményezett. Amerikában a bányakohók 10·25 ct árral dolgoztak, a bérkohók azonban ennél alacsonyabb árakon is kötöttek üzleteket. Berlinben, tartózkodó vásárlás mellett az ár március közepén 10·50 ct-en áll. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 62—63.) *Lts.*

E tárgyról különben Bécsből még írják: Az osztrák vasiparban az üzlet általában véve még lanya és szezonárakat most még csak kis partikban rendelnek. Rossz üzletük volt a kályhagyáraknak, amelyeken a most uralkodó második tél se segíthetett sokat. Mezőgazdasági gépekben az üzlet még mindig vontatott; a külföldi verseny olcsó árakkal igyekszik Ausztriában piacot hódítani. A fémipar körében egyes ágazatok csak csekély mértékben használják ki kapacitásukat, különösen a vörös- és sárgarézöntvényiparban érző hiányát a rendeléseknek. (Magyar Vaskereskedő. 12.)

Lts.

Elhatározták az óntermelés korlátozását. Amsterdamból jelentik: A londoni gyarmatügyi minisiteriumban tartott értekezleten, amelyen résztvettek Bolivia, Holland-India, Nigeria és Malakka termelői, elhatározták, két évre terjedő időtartamra az össztermelés szabályozását. A termelés korlátozása március 1-én lépett életbe. A kvótákat így szabták meg: Malakka 53853 tonna, Bolivia 54260 tonna, India 29910 tonna és Nigeria 7750 tonna. (Magyar Vaskereskedő. 12). *Lts.*

Jelentés a fémipiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. Font	febr. 6. sh. d.	1931. Font	febr. 20. sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	46	10 0	50	0 0
Ón (bányaó) ...	117	0 0	125	0 0
Ólom (lágó bányáólom) ...	14	0 0	15	10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	11	16 1	13	4 5
Alumínium (export) ...	85	0 0	85	0 0

(Elektrotechnika 5—6. sz.) *Lts.*

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Szlovikonszky* Emil bányamérnök, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. ny. bányagondnoka, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesületnek 1894. óta rendes tagja, március 20-án 64. éves korában Szent-Endrén meghalt. Nyugodjék csendesen.

Hazai hírek.

Hajdúszoboszló földgázának értékesítése. Az évekkel ezelőtt végrehajtott hajdúszoboszlói mélyfúrás — mint ismeretes — a gyógyhatású ásványos hévízen kívül földgázforrást is megnyitott. A feltörő földgáznak részben való kihasználására Hajdúszoboszló megyei város villamosmüvet létesített. A villamosmü gázmotorok révén villamos energiává alakítja át a földgázban rejlő hőenergiát. Minthogy az említett villamosmü a hajdúszoboszlói földgázforrás termelését csak részben tudja igénybevenni, a fel nem használható jelentős földgázmennyiség mindegyike kihasználatlanul a levegőbe áramlott és veszendőbe ment. A m. kir. államvasutak az évi, mintegy 1,200.000 m³ olajgázszükségletének jelentős részét a jövőben ennek az eddigi veszendőbe ment természeti kincsnek a hasznosítása révén kívánja biztosítani és pedig olyan megoldás mellett, hogy egyrészt a «Hajdúszoboszló megyei város villamos müve» bej. céggel (amely cégnek a földgázforrás ezidőszárint a birtokában van) szerződést kötött 5 éven át, évenként minimálisan átveendő 430.000 m³ földgáznak átvétele iránt, másrészt pedig 5 évi időtartamra szerződést kötött Heuffel Sándor magánmérnök cseppfolyós olajgázgyára és a Ganz és Társa Villamossági Gep-, Waggon- és Hajógyár r.-t., budapesti cég részvételével megalapított «Hajdúszoboszló Földgáz R.-T.»-gal olyan értelemben, hogy az államvasutak a villamosmüvel megkötött szerződését az utóbb említett részvénytársaságra engedményezi és a részvénytársaság a vasúti szállításra és felhasználásra alkalmas sűrített földgázt szállítja az államvasutaknak. Az utóbbi szerződésben foglaltak szgrint a föld-

gáz sűrítőtelepnek a létesítése — amely létesítmény több, mint négyszázezer pengő állótőke befektetéssel jár — a részvénytársaság köteleessége. A szóbanforgó szerződések az eddigi külföldi nyersanyagból készülő olajgáznak kedvezőbb egységesárak mellett hazai földtermékekkel való pótlását teszi lehetővé, anélkül, hogy a megoldás az államvasutakat jelentősebb investációkra kényszerítene, valamint arra való tekintettel is, hogy a tervezett megolvadás nem jár újabb állami üzem létesítésével, sőt egy államvasúti üzemnek fokozatos leépítését és az egyetlen szakkavágó magániparvállalat foglalkoztatását teszi lehetővé. (Közgazdasági Értesítő 13.) *Lts.*

Új gyártási ágazat a M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárakban. A Teudloff—Ditrich Armatura-, Szivattyú- és Gépgyár rt. üzemét beszüntette. E beszüntetés folytán a magyar piacot az a veszély fenyegette, hogy mindazokat az iparcikkeit, amelyeket a Teudloff-gyár állított elő, ezentúl külföldről kell majd beszerezni. A kérdés szerencsés megoldást nyert azáltal, hogy a M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak beillesztette gyártási körébe a szóbanforgó cikkeknek az előállítását és ebből a célból megvette a Teudloff-gyár üzemi berendezését. Az új helyzetben a szóbanforgó cikkek eladását a M. Kir. Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak képviselője, a Magyar Királyi Állami Vasgyárak Kereskedelmi Képviselő Részvénytársaság Budapest, V., Vilmos császár-út 28. sz. fogja intézni. (Napilapok.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Elszász-Lotharingiában bevezetik a francia bányatörvényt. Az Elzász-Lotharingia számára szervezett bizottság, a francia bányatörvénynek Elzász-Lotharingiába történő bevezetését március 22-én Strassburgban tartott legutóbbi gyűlésén sürgősnek jelezte s a vonatkozó törvényjavaslathatnak azonnali hatállyal törtenendő törvényhozási elfogadását elodázhatatlannak mondogta, mert ezáltal a német rendelkezések által a földbirtoknak a bányászathoz viszonyított helyzetét, a

bányatársulatok javára módosítani lehet. Kormánykörökben eddig az egész bányatörvényanyagnak, Elzász-Lotharingiában való teljes hatályon kívül helyezését terveztek; ezen tervet azonban az érdekelt körök ellenkezése folytán el kellett ejteni. Az 1923. évi március 31-én kelt francia törvény az állami megadóztatást már bevezette, de nem rendezte a bányáknak a községekhez való adózási viszonyát, amelyet pedig a lotharingiai ipari községek jövedelmi forrásaik lenyeges emelése érdekében a legutóbbi időben mind erősebben követelik. A német és a francia felfogás között ugyanis az a lényeges eltérés áll fenn, hogy a német állami törvénykezés a bánya művelőjét tekinteli tulajdonosnak és a többi iparágak szabványai szerint adóztatja meg, míg Franciaország a bánya művelőjét csak mint koncesszionáriust látja és a föld kincseinek tulajdonát az állam és a község számára tartja fenn. A bányaművelő Franciaországban e szerint kétszeres adót fizet — az egyik mint haszonadó rája éppen úgy ki van vetve, mint bármely más vállalkozóra; — a másik pedig egy újabb 25 százalékos adó — mely az államnak és a községeknek esik a javára. Eddig Elzász-Lotharingia bányatulajdonosai ezen adók bevezetése ellen sikeresen küzdöttek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 70.) *Lts.*

Kétszázévesek a Buderus-féle vasművek. Berlinből jelentik: A wetzlari Baderus-féle vasművek most ünneplik kétszázéves fennállásukat. 1731. március 14-én vette bérbe Buderus Vilmos Soefi-Lanbach gróftól a lanbachi Frigyes-kohót. A fatüzelésű kohóból idők folyamán hatalmas vasgazdasági komplexus lett. A koncern alaptőkéje ma 26,3 millió márka. Külföldi forgalmának értéke 1929-ben 49,42 millió márka volt, munkásoknak száma 9000. (Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Újra üzembe veszik a krieglachi vasműveket. Bécsből jelentik: A krieglachi vasművek az 1930. december 15-ike óta pihenő üzemét újra felveszik a művek 300 volt munkását újra munkába állítják, és sokkal alacsonyabb bérek mellett. A bércsökkentés átlag 12%, egyes kategóriáknál azonban 20%. A munkások valamennyien újra munkába állottak. (Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Állítólagos oka az Eschweiler ben történt bányaszerencsétlenségnek, február 26-án a birodalmi gyűlés szociálpolitikai bizottságának ülésén, Rother ministeri tanácsos, a porosz bányabiztonsági hivatal referense, a «Grube Eschweiler-Reserve» bányában történt szerencsétlenség valószínű okát abban jelölte meg, hogy egy bányász szerszámládájának erőszakos elmozdítása folytán, az ebben elhelyezve volt gyújtókupakok és robbantószerkezetek explodálva, szénporrobbanást idéztek elő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 49.) *Lts.*

Moreniben a tüzet eloltották. Híre jár hogy Moreniben az égő petroleumfűrés tüzet három magyar ember (Feuerwerker) eloltotta s a tűz eloltására kitűzött 250.000 dollárnyi díj számukra kiutaltatott. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie 5.) *Lts.*

Új szénleletek Marokkóban. Párisból március 16-án jelentik, hogy a Sussban a napokban új ásványtelepeket tártak fel, amelyek a Marokkó keleti részében felfedezett fekvetekkel egyező jelentőségűek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 68.) *Lts.*

Amerika új petroleum Eldorádója. Keleti Texas, Rusk-petroleum-mezőin feltart gazdag földolajforrások feltűnő bősége nagy feltűnést kelt világszerte. New-Yorkból ide vonatkozólag jelentik, hogy a termelés az új petroleumterületen állandóan emelkedőben van és a legutóbbi hetekben mintegy 30%-al, napi 57.000 hordóról, 78.000 hordóra emelkedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 68.) *Lts.*

Németországban az olvasztóknak alig egy harmada van üzemben. Berlinből jelentik: A német olvasztók nyersvastermelése az elmúlt hónapban naponként 800, összesen pedig 83.000 tonnával hanyatlott, de itt figyelembe veendő a február három nappal rövidebb volta. Az elmúlt év megelőző időszakához képest a visszaesés 54%. Említésre méltó az olvasztók statisztikája. Február végén már csak 53 olvasztó, tehát a meglevők alig egyharmada volt üzemben. (Magyar Vaskereskedő 12.) *Lts.*

Egy francia acélmű csődje. Párisból jelentik: A Société Française des Acieries Besset (Paris) csődbe jutott. Ez a 20 millió frank részvénytőkével bíró vállalat az acélnak a Basset-eljárás szerint való közvetlen előállításával foglalkozott. Működését a francia vasipar körében már régen bizalmatlansággal nézték. 1930. végén megkísérelték a pénzügyi szanálást, de az összeomlást nem tudták feltartóztatni. (Magyar Vaskereskedő 18.) *Lts.*

Vízbetörés a «Vereinigte Stahlwerke» Engelsburg bányában. Március 13-án reggeli 1 órakor a Bochumban fekvő Engelsburg bányában (tulajdonos Vereinigte Stahlwerke) nagy vízbetörés történt. Valószínű, hogy a vízbetörés a néhány év előtt elfut szomszédos «General»-bányából szakadt be. Az Engelsburg-bánya legmélyebb — hetedik — feltáró vágata s az oda beszorult szivattyútelep víz alá került. A felső szinteken a víz-emelés munkában van. Az éjjeli munkacsapatot idejekorán ki lehetett menteni s így emberéletben nem esett kár. Az üzemet szüneteltetni kellett, mert a vízhozzáfolyás mennyiségét és rohamosságát az első napon nem lehetett megállapítani. Március 14-én a viszonyokban lényeges változás nem állott

be. A tulajdonképpeni szállító folyosó (6 ik szint) nincsen veszélyeztetve, a munkát azonban nem lehet megindítani, s a szállítás is szünetel. Márcus 16-án (hétfőn) azt jelentik a bányauzemvezetőség, hogy a víz-hozzáfolyás szemmel láthatólag csökkenőben van és a víz tükre este 55 m-en állott a hatodik szint alatt, vagyis vasárnap reggeltől, hétfő este 6 m-el apadt. Kedden már újabb 5 m-nyi apadást állapítottak meg. Egyezzenyolcszáz munkásnak felmondtak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 63—68.) *Lts.*

Olajkeresés Sziciliában. Az olajfeltárássokra vonatkozó reménykedés Sziciliában, a Palici tó közelében, Caltagirone-nál 25 m mélységben feltárt olajforrás feltalálása s ennek napi 12—15 liternyi termelése folytán újra feléledt. Az olajtarmelés Olaszországban ugyanis, az eddigi szorgalmas kutatások dacára is igen jelentéktelen és az évi 5000—7000 t-át alig haladja meg. Ennek dacára azt állítják a geológusok, hogy Olaszország földje jelentős olajmennyiségeket tartalmaz és a feltalálás nehézségei csupán az Apennin-hegység komplikált geológiai struktúrájával okolhatók meg. (Intern. Zft. f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie 5.)

Lts.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 6. számából.) *B-jelentések* 680. *D.* 4004. XVIII/b. Dr. Dräger Ottó Heinrich mérnök kereskedő Lübeck, mint a Drägerwerk Heiur & Bernh. Dräger lübecki cég jogutódja. Légzési álarc gumiból. 1929. jún. 28. Németországi elsőbbs. 1928. aug. 4. — 725. *H.* 8438. II/a. (IV/i.) Hackford John Edward gyáros London. Eljárás és készülék tüzelőanyagok lepárlására. 1930. márc. 20. — 750. *K.* 11221. VII/i. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Drótok, szalagok stb. izgatásánál áramhozávevéshez való kontaktustest és eljárás előállítására. 1930. szept. 15. Németországi elsőbbs. 1929. szept. 25. — 765. *M.* 9215. XVI/c. P. M. G. Metal Trust Limited

cég London, mint Udo de Berker londoni lakos jogutódja. Eljárás rézötvözetek előállítására. 1930. márc. 11. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 12. — 770. *M.* 9339. XII/e. Société d'Exploitation des Procédés Mahoux Paris. Eljárás és berendezés fémek és ötvözetek kezelésére, azok megkeményítésére, illetve kristályszerkezetük megváltoztatása céljából. 1930. júl. 30. — 795. *S.* 13415. XII/g. Vereinigte Stahlwerke A.-G. cég Düsseldorf és Rösener Heinrich mérnök Duisburg-Meiderich. Eljárás torokgázpor eltávolítására és továbbítására nyersgázt vezető csővezetékekből és porleválasztó tartályokból nagyolvasztó kemencéknél és hasonló aknás kemencéknél, valamint hozzávaló berendezés. 1929. dec. 7. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 28. — 805. *S.* 13784. VII/i. Siemens-Planawerke A.-G. für Kohlenfabrikate cég Berlin-Lichtenberg. Eljárás és berendezés elektromos kemencék számára való elektrodák szállítására s egybeesavarolására 1930. szept. 5. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 24. — 835. *W.* 5820 XX/f. Les Petits Fils de Francois de Wendel & Cie Paris. Berendezés oxigénnek vagy más gázoknak autozúshegesztő, vágó, vagy egyéb használati készülékekhez való szolgáltatására. 1929. dec. 13. Franciaországi elsőbbs. 1929. jún. 7. — *Megadott szabadalmak:* 520. 102234. XII/a. Schmidt Sandor bányauji fótanacsos Dörög. Eljárás olyan bányák elfúlásának megelőzésére, valamint már elfúlt bányák vízmentesítésére, melyeknek fekvő-rétegeit mészkő, vagy dolomit képezik. 1927. dec. 2. (Sch. 4555.) — 550. 102264. XII/a. Fonó Miklós Gép-, Bányaberendezés és fűrészszerzőm r.-t. Budapest. Kaviásós fűrő. 1930. aug. 6. (F. 6253.) — 560 102271. VII/i. Siemens & Halske A.-G. Hauptniederlassung in Berlin, Zweigniederlassung in Wien Billethető elektromos kemence. 1930. jan. 18. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 19. (S. 13468.) — 589. 102300. VI/1. Marchenay Raymond Alfréd Louis gyáros Páris. Szíjkapocs. 1930. ápr. 18. Franciaországi elsőbbs. 1929. ápr. 30. (M. 9256.)

Lts.

Irodalom.

Szaklapok bányászatis kohászati vonatkozású műszaki cikkeinek jegyzéke.

Elektrotechnika. Elektrokemencéről. V. D. J. Belani. Mont. Rundschau. 1929. 24. — Elektromosan olvasztott cement. Dr. Ing. M. Kauchtschischjvili. Siemens Zeitschrift. 9. — Elektromos készülék fagyott dynamit kezelésére. Die Steinindustrie. 24. — Elektromos kézi szerszámok fémek megmunkálásához. Das Metall. 31. — Elektromos üzem és teljesítményfokozás a bányaművelésben. Dr. Ing. W. Philipp. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 16. — Freiberg bányászati akadémiaja új

vaskohóintézetének elektromos telepei. R. Bennwitz. Siemens Zeitschrift. 8. — Haladás az alsó frekvenciás indukciós kemencék szerkesztésében. Dr. F. Walter. Siemens Zeitschrift. 4—5. — Kísérletek különleges tüzetálló téglákkal elektromos kemenceboltozatoknál. Otto Kuklas, Franc Sommer. Stahl u. Eisen. 1930. 23. — Legújabb találmányok az ólom-akkumulátorok terén. Max Berger. Allg. Öst. Chemiker u. Techniker Ztg. 10. — Szállítási vezetékek barnaszénbányák elektromos vonalai számára. Ing. F. Thein. Braunkohle. 1930. 35. — Tűzbiztos elektromos berendezés szénbányák számára. F. Stathom. Coll. Guard. 1930. VII.

25. — Ujabb kutatások a fémek abszolút villamos vezetőképességének terén. Elektrotechnika. 1930. 23–24. — Ujabb tapasztalatok az elektromos ívfényhegesztésnél. Karl. Jurzik. Stahl u. Eisen. 1930. 24. — Uj elektromos biztonsági bányalámpa. Coll. Guard. 1930. III/14–III/21. — Uj elektromos mélységmutató. Siemens Zeitschrift. 1930. 9. — Uj elektro-olvasztókemenecék. H. Illies. Giessereipraxis. 13. — Villamos berendezés egy újabb Siemens-Martin műben. Walter Moritz. Stahl u. Eisen. 2. — Villamos ellenálláshegesztés és a tömeggyártás. Barabás József. Elektrotechnika. 7–8.

Energiagazdaság. Középeurópa energiagazdasága. Haidegger Ernő. Elektrotechnika 11–12. — Német nagy gőzelektromos telepek legutóbbi fejlődése s iránya. P. Jasrier. Rev. de l'ind. men. 1930. II/1.

Gépészet. Bányaszellőztetőgépek számítása. L. Lahoubay. Rev. de l'ind. men. 1930. IV. 15. — Emelőszervezetek. Kruppsche Monatshefte 1930. 14. — Földgáz és gázmotor. Ganz Közlemények. VI. — Gépalapozások gyakorlati kérdései. Dr. Ing. E. h. Karl Bernhard. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 37. — Kísérletek és javítások a bányászati üzemekben Poroszországban az 1929 év folyamán. Zft. d. Berg-Hütten- u. Salinenwesen. 1. Pr. H. 1930.

Kémia. Chémiai eljárásokról a lemezek és drótok horgany-bevonatának vizsgálásához. E. H. Schulz. Stahl u. Eisen. 1930. 29. — Chrom meghatározása különleges acéltokban. Dr. P. Klinger. Stahl u. Eisen. 33. — Gázoknak, különösen az oxigénnek a vasban és acélban történő meghatározásához, a meleg-extrakciós eljárás szerint. Hans Diergarten. Stahl u. Eisen. 1930. 26. — Kovasav megállapítása Si mellett ferrosilíciumban. Dr. Ing. A. Stadelé. Stahl u. Eisen. 1930. 32. — Petrographikus szénelemzés. Dr. E. Stach. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 16. — Tüzetálló anyagok vegyi vizsgálata. Dr. J. van Royen—Dr. H. Grewe. Stahl u. Eisen. 1930. 35. — Vas- és acélelemzések gyors keresztülvitele. W. Kollsepp. Giessereipraxis. 1930. 51. — Vas meghatározással kalumbichromattal. Dr. Szebelly László. M. Chémiai folyóirat. 1930. 3. — Vasöntvények analysise. Giessereipraxis. 1930. 47.

Kőbányászat, homokfejtés, agyagásás. Mechanizálás az agyagtermelésben. K. Feuster. Dr. Bohrhammer. 4.

Köszén- és ércelőkészítés. Adatok a szén kokszolásához. E. Audibert. Rev. de l'ind. men. 1930. I/1. — Aprító gépek és telepek. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Barnaszénbrikettek, hengersajtókon történő előállítás. F. Seidenschur és K. Raithel. Braunkohle. 18. — Brikettgyártás szobafűtési célokra. T. R. Homer. Coll. Guard. 1930. VII/18. — Előkészítő s kohótelepek berendezései. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Fontosabb újítások az amerikai ércelőkészítés munkamódjai közben. Dr. K. Glinz. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 14. — Homokos barnaszénnek szepelálása. Dipl. Ing. Walther Rusitska Braunkohle. 1930. 49. — Kísérletek és javítások a bányászati üzemekben Poroszországban az 1929. év folyamán. Zft. f. d. Berg-Hütten- u. Salinenwesen. 1. Pr. St. 1930. —

Kokszolás alacsony hőmérsékleten. Coll. Guard. 1930. VII/25. — Köszének száraz előkészítése. Dr. Ing. Fr. Prockat. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 19. — Magyarországi lignit nemesítése szárítással. Dr. Klein Hermann és dr. Szelényi Géza. Tüzeléstechnika. 6. — Petrographikus szénalkotórészek, előkészítés-technikai különválasztása. E. Hoffmann. Glückauf. 16. — Petrographikus úton végzett szénelemzés. Dr. Erich Stach. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 16. — Por elleni küzdelem bányákban és brikettgyárakban. Technische Blätter. 27. — Rheomások és a finomszemésének kezelése. Dr. Ing. K. Glinz. Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik. 1930. 24. — Sómalmok és klórkáliumgyárak gépei s gépi berendezései. Kruppsche Monatshefte 1930. VI. — Szének fennakadása ((Treiben) kokszolás közben. Ing. B. Hofmeister. Glückauf. 10. — Szénszáritás és víztisztítás parittyázással. Dr. Ing. F. Prockat. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 1930. 51. — Szénpor ülepedése vízben. L. W. Needham. Coll. Guard. 1930. VII. 11. — Széntisztítás. A. Hirst. Coll. Guard. 1930. VII. 11. — Széntisztítás és néhány újabb feladata. F. L. Sinnat. Coll. Guard. 1930. III/7. — Széntisztítás száraz úton sűrített levegővel. L. Grangé. Rev. de l'ind. min. 1930. II/15. — Széntisztítás vízzel és levegővel. M. Sauvet. Rev. de l'ind. men. 1930. III/1. — Szénvizsgálatok kokszolás céljából. I. G. King. Coll. Guard. 1930. II/21. — Szérelőanyag előkészítése előkészítő szerek számára. Dr. Ing. V. Lyken. Glückauf. 5. — Ujabb fejlődés a szénpor kezelése körül. Artur Grouds. Coll. Guard. 1930. I/24. — Újítások szárazon dolgozó osztályozó dobok szerkezetében. Eberts főmérnök. — Vertikális áramlással dolgozó és csatornamosószerkezetek fejlődése Franciaországban és Belgiumban. I. Steinmetzer. Glückauf. 7.

Mechanikai technológia. Adalék a hengerlítés befolyásának kérdéséhez, különösen a kritikus zónában a folytaél rovatékszívóságra. J. Feslen. Archiv. f. d. Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Anyagok felülete a forgácsolási munkálatoknál, különösen az esztergályozásnál. F. Rapatz. Stahl u. Eisen. 1930. 23. — Anyagok öregedése. Alfréd Krüger. Stahl u. Eisen. 1930. 22. — Cementit-alakulatok befolyása a Carbon-acélok tűzérzékenységére, átvezési hajlamoságára s az edzésből eredő szakadozásaira. S. Steenberg. Stahl u. Eisen. 1930. 33. — Elektromos kézi szerszámok fémek megmunkálásához. Des Metall. 31. — Fémcsatlók. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Forgácsolhatóság vizsgálata a Layensetter-féle ingás szerszámmal. Dr. Ing. W. Schöning. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Hegesztés technológiája és korszerű alkalmazásai. Zorkóczy Béla. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 3–4. — Hengerművek vas, acél, fémek és fémötvözetek számára. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Ivhegesztés a BSzkr-pálya alkotó részein. Csilléry Dezső. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 3–4. — Kábel- és drótkötélgyárak. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Lövő- és más robbantóporgyárak gépi berendezései. Kruppsche Monatshefte. 1930. VI. — Oldalnyomás befolyása a hengerlésnél az idom változására s az anyag minőségére. Henrich Hiltterhalls. Stahl u. Eisen. 1930. 34. — Rézzel ötvöztött acélok me-

chanikai tulajdonságairól különös tekintettel azok meleg-kezelésére. Franz Nehl. Stahl u. Eisen. 1930. 20. — Rézzel ötvöztet acélok megeresztési-edzése. Herbert Buchholtz-Werner Köster. Stahl u. Eisen. 1930. 20. — Segítő eszközök a „Widia“ védnevű szerszámfém bevezetésénél és alkalmazásánál. E. Lamz. Kruppeche Monatshefte. V. — Szerszámok és mérőeszközök. Dipl. Ing. Munk. Zft. d. Ver. Deutsch. Ing. 37. — Szerszámacélok lehűtés utáni megeresztése. Balla János. Technika. 1930. 9. — Technikailag hasznosítható gyémántok. Használat és megdolgozás. Technische Blätter. 21. — Újabb tapasztalatok az elektromos ívfényhegesztésnél. Karl Jurzik. Stahl u. Eisen. 1930. 24. — Vaszerkezetek hegesztése. Rotter Károly. Anyagvizsgálók Közlönye. 1930. 3-4. — Villamos ellenálláshégesztés és a tömeggyártás. Barabás József. Elektrotechnika. 7-8.

Metellografia. Különböző ötvöző elemek befolyása a C-acél kritikus pontjaira. Aloy Merz. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. 9. — Szövetváltozások a lágy acél izmításánál. W. Haicke. W. Brenscheid. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2.

Tüzelés. Adatok a szén koksizálásához. E. Audibert. Rev. de l'ind. men. 1930. I/1. — Collin-féle koksizkemence. S. H. Sensicle. Coll. Guard. 1930. I. 17. — Fűtőérték, hőmérlegek és hatások a tüzeléstechnikában. Kurt Rummel. Stahl u. Eisen. 10. — Hőmérlegek nagyolvasztóknál. Paul Rheinländer. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. 8. — Kísérletek különleges tüzetállók téglákkal elektromos kemenceboltozatoknál. Otto Kuklas. Franz Sommer. Stahl u. Eisen. 1930. 23. — Koksizkemencégáz hőértékének megállapítása a Junkers-féle Kalorimeterrel. Dr. H. Grewe. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2. — Léghévíztő telep teljesítményének növelése. Julius Stöcker. Stahl u. Eisen. 9. sz. — Magyarország lignitnemesítése szárítással. Dr. Klein Hermann és dr. Szelenyi Géza. Tüzeléstechnika. 6. — Nagyolvasztó koksizkemencék. Siemens-Martin kemencékben. Das Metall. 35. — Szénporttüzelés. Dr. Adolf Krenn. Montanistische Rundschau. 8. — Szénvizsgálók koksizálás céljából. I. G. King. Coll. Guard. 1930. II/21. — Szilika-téglák használata koksizkemencékben. T. C. Dixon. Coll. Guard. 1930. I/31. — Tüzelések korszerű fejlődése. Technische. Blätter. 19. — Tüzetállók anyagok vegyi vizsgálata. Dr. J. van Royen—Dr. H. Grewe. Stahl u. Eisen. 1930. 35. — Üzemi tapasztalatok barnaszéntüzelésekkel. Dpl. Ing. E. R. Becker. Braunkohle. 1930. 45.

Vaskohászat. Acélművi kokillák számítása és alakítása. Dr. E. Lubojatzky. Mont. Rundschau. 18. — Acéltömb lehűlése az öntéstől a blockorig. N. Heiligenstaedt. Stahl u. Eisen. 1930. 26. — Adalékok a gáz elosztásának kérdéséhez a nagyolvasztó aknájában. I. Stecker—H. Cornelius. Stahl u. Eisen. 1930. 35. — Adalékok a hengerlés befolyásának kérdéséhez, különösen a kritikus zónában a folytácél rovaték-szivósságára. J. Festen. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Adalékok a nyersvas kántól mentesítése kérdéséhez. Giessereipraxis. 13. — Adalékok a vas termokémiájához. W. A. Roth—H. Umbach—P. Chall. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2. — Feeszkendezve ké-

szülő ötvények. Otto Leich. Technische Blätter. 1930. 51. — Ferrochrom finomítása magnélküli indukciós kemencékben. Dr. C. Tama. Archiv. f. Eisenhüttenwesen. IV. 2. — Fittingtemperöntés. Giesserei Praxis. 33. — Forgácsolhatóság vizsgálata a Leyensetter-féle ingás szerszámmal. Dr. Ing. W. Schöning. Archiv. für Eisenhüttenwesen. IV. 1. — Gázoknak, különösen az oxigénnek a vasban és acélban történő meghatározása, a meleg-extrakciós eljárás szerint. Hans Diergarten. Stahl u. Eisen. 1930. 26. — Haematit-nyersvas tulajdonságainak változása az első átömlesztésnél. Eugen Piwowarsky. Stahl u. Eisen. 1930. 27. — Hegesztés, öntés és szegecselés helyett. Sigmund Haber. Mont. Rundschau. 1930. 24. — Hőmérsékletmérések fűzésen folyó öntöttvason. Dipl. Ing. Möller. Dingers polytechn. Journ. 1930. 11. — Kaliberek legömbölyítésének méretezése a hengerlési sodor elhárítása végett. W. Tafel—W. Knoll. Stahl u. Eisen. 1930. 28. Kupulókemencében történő olvasztás és jelentősége temperöntőművek számára. Th. Ehrhardt. Giessereipraxis. 18. — Kupulókemence-üzem. Giesserei Praxis. 1930. 49. — Nagyolvasztóalak és jelentősége az ütépfítés körében. K. Stransky. Mont. Rundschau. 15. — Nehéz ötvénydarabok bemintázása. J. Kadletz. Giessereipraxis. 28. — Nemes acélok előállítása magnélküli indukciós kemencékben. Dr. Ing. Oskar Dörrenberd és Dr. Ing. Beno Broglio. Stahl u. Eisen. 1930. 19. — Nikkel és mangán befolyása a gyorseszterga-acél tulajdonságaira. Viktor Ehmeke. Stahl u. Eisen. 1930. 32. — Nikkelnek az öntöttvasban való gyakorlatias hasznosítása. A. B. Everest. Giessereipraxis. 1930. 45. — Nikkel-réz-króm öntöttvas. Das Metall. 41. — Oldalnyomás befolyása a hengerlésnél az idom változására s az anyag minőségére. Heinrich Hiltterhalls. Stahl u. Eisen. 1930. 34. — Öntöttvas melegkezelése. Giesserei Praxis. 1930. 49. Ötvöztet acélmintaöntés elmélete s gyakorlata. Albert Rys. Kruppeche Monatshefte. IV. — Rozsdamentes acélok, tulajdonságaik és előállításuk. Dr. Ing. E. Houdremont. Kruppeche Monatshefte. XI. — Siemens-Martin-adások fűrdőösszetételének vizsgálata különböző fűrdőmagasságokban. Dr. Ing. Siegfried Schleicher. Stahl u. Eisen. 1930. 30. — Tanulmány a fém kántól mentesítő folyamatáról és oxigénfelvételiéről, a bazikus vastermelő eljárásoknál. Herman Schenck. Kruppeche Monatshefte. V. — Technikai vas nitrogéntartalmának kérdéséhez. Werner Köster. Stahl u. Eisen. 19. — Újitások a kupulókemencék szerelésénél. Giessereipraxis. 28. — Újkori adásanyagok, öntöttvasnak olvasztó-üzem közben történő nemesítésére. H. T. Schuch. Giessereipraxis. 26. — Újkori adásoknak gyakorlati alkalmazása az öntött vasnak az olvasztó-üzemben történő nemesítésére. H. T. Schuth. Giessereipraxis. 28. — Új, különleges nyersvas. Mont. Rundschau. 1930. 24. — Üzemeredmények vízvezeték kupulókemencékben történő olvasztásnál. Giesserei Praxis. 32. — Vasalj vagy talpa. Rudolf Vogel. Stahl u. Eisen. 1930. 21. — Vizsgálatok izmított üzemekben. George Bulle. Stahl u. Eisen. 1930. 21. — Katona L. és Schietz. F. közreműködésével. Lts.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Abhandlungen, Badische geologische. Jg. 2. H. I. 1930. P 620.

Barker: The study of crystals. 1930. P 1550.

Barker: Systematic crystallography. 1930. P 1370.

Beran: Leitfähigkeit und Gegenspannungen ionenleitender Kristalle. 1930. P 3—

Bergwerke und Salinen im niederrheinisch-westphälischen Bergbaubezirk. 18. 1929. 1930. P 540.

Berichtfolge des Kohlenstaubausschusses des Reichskohlenrates. 22. 1930. 230.

Berthelot et Orcel: Les minerais. P 27—

Dewar: The metallurgy of bronze. P 2280.

Dickens u. Thanheiser: Die Anwendung der potentiometrischen Massanalyse im Eisenhüttenlaboratorium. I. Die Bestimmung von Mangan, Chrom und Vanadin nebeneinander. 1930. P 540.

Eisen und Stahlindustrie, Die Deutsche. 1930. P 9—

Franke: Handb. der Brikettbereitung. 2. Aufl. Bd. I Das Brikettieren der Braunkohlen. 1930 P 69.12.

Gardner, J. S.: English ironwork of the 17th and 18th centuries. III. P 84—

Gruber: Über Querwalzverfahren zur Herstellung grosser nahtloser Rohre. 1930. P. 380.

Hahne, Richter und Schröder: Zur Tektonik der Keltiberischen Kette. 1930. 2448.

Handbuch der Kalibergwerke, Salinen und Tiefbohrunternehmen. 1931. 5760.

Hellbronner: Description géométrique détaillée des alpes francaises. Vol. 2. P. 224— Vol. 9 P 560—

Jahrbuch für das Berg- und Hüttenwesen in Sachsen. Jg. 104. 1930. P 15—

Keil: Die Graphitbildung im Gusseisen. 1930. P 160.

Longwell: Outlines of physical geology. P 2730.

Melzer: Neuzeitliche Verfahren der Stückkoks-Prüfung. 1930. P 330.

Meuss: Die Entwicklung des Steinkohlenbergbaues in Westphalen, bes. in techn. Beziehung bis 1865. 1930. P 9—

Mitteilungen der Deutschen Materialprüfungsanstalten. Sonderheft XIII. 1930. P 3024.

Mohr: Der Nutzglimmer. Natur, Vorkommen, Gewinnung, Verarbeitung. 1930. P 4176.

Naeser: Zur Farbpyrometrie. 1930. P 540.

Nippoldt: Verwertung magnetischer Messungen zur Mutung für Geologen und Bergingenieure. 1930. P 2376.

Pomp und Becker: Kraftverbrauch und Werkstoffeigenschaften beim Ziehen von Stahldraht mit erhöhter Ziehgeschwindigkeit. 1930. P 6—

Rosenholtz: Elements of ferrous metallurgy. III. 1930. P 24—

Sachse: Die Bekämpfung der Schlagwetter- und Kohlenstaubgefahr. 1930. P 360.

Schmidt und Uhlenk: Über die Abkühlung von Körpern mit innerer Wärmequellen. 1930. P 580.

Schütz und Stötz: Der Temperguss. Ein Handb. f. d. Praktiker u. Studierenden. 1930. P 5616.

Tagung, Neunte technische, des Deutschen Braunkohlen-Industrie-Vereins. April 1930. P 1020.

Woldmann: Physical metallurgy Laboratory manual. P 3190.

Wallich und Opitz: Die Prüfung von Zerspanbarkeit von Automatenstahl. 1930. P 240.

Weisgerber: Einfluss von flüssigem gegenüber festem Roheiseneinsatz auf die Betriebsverhältnisse im Siemens-Martin-Werk. 1930. P 180.

Wesemann: Untersuchungen und Vorschläge zur Einregelung von Walzwerksöfen. 1930. P 240.

Wever und Jellinghaus: Zur Kenntnis des Zweistoffsystemes: Eisen-Vanadium. 1930. P 2—

Zeitschrift für Metallkunde. Bd. 22. 1930. H. 10. P 420.

Tudnivalók.

Állásközvetítés a Budapesti Mérnöki Kamara útján. A budapesti mérnöki kamara ezúton közli, hogy a mérnökök állásközvetítésének munkáját a kereskedelemügyi minis-ternek 962/K. M. II/1931. számú rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján fölvette. Fölhívja a kamara azokat az állásnélküli mérnököket — és pedig tekintet nélkül arra, hogy kamarai tagok e vagy sem — akik az állásközvetítést igénybe venni szándékoznak, hogy a kamaránál jelentkezzenek állásközvetítési adataik beszolgáltatása végett. A Budapestben lakó mérnökök csak személyesen, a nem Budapestben lakók személyesen vagy írásban jelentkezhetnek. A jelentkezők jelentkezési ívet kapnak kiöltés végett.

Hazai széneltüzelésére alkalmas berendezések szállítása. Valamennyi szakosztálynak, a ministeri számvevőségnek, a segédhivatalok főigazgatójának, valamennyi aláren-

delt hatóságnak, hivatalnak, intézetnek és üzemnek. Az állami és törvényhatóságok, hivatalok, intézetek és üzemek az általuk beszerezni kívánt kazánokra és fűtőberendezésekre vonatkozó költségvetésben, illetve műszaki leírásban rendszerint kikötik, hogy azoknak bizonyos kalória fűtőértéke vagy általában hazai barnaszénnek gazdaságos eltüzelésére alkalmasaknak kell lenniök. Mivel ez a megjelölés az összes hazai szeneket és széntermékeket nem öleli fel, felhívom a

Címet, hogy kazánok és fűtőberendezések beszerzése alkalmával a szállítási felételekben, költségvetésben vagy műszaki leírásban, ha csak fontos közérdek más megoldást nem tesz szükségessé, bizonyos hazai szenek vagy széntermékek körülrását vagy megjelölését mellőzze és általában hazai szenek és azok termékeinek eltüzelésére alkalmas berendezés szállítását írják elő. (132.163/1931. K. M. XV. szám.) (Közgazdasági Értesítő 13.) Lts.

Egyesületi ügyek.

A választmány előadással összekötött legközelebbi rendes ülését 1931. év április hónapjának második szombatján (11-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Bauer Gyula bányamérnök. Az előadás tárgya: «Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása s legyőzése. kapcsolatban a moreni-i 1929. évi katasztrófával.» Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. március 30.

Az elnökség.

Rendes tagnak jelentkezett.

Pokker Ernő okl. bányamérnök (Bősárkány, Sopron vm.) rendes tagnak jelentkezik. Ajánlják: Esztó Péter és Pocsabay János rendes tagok. (E. 365/1931.)

A Budapesti Mérnöki Kamara közlemé nyei

Május 3-án lesz a Budapesti Mérnöki Kamara közgyűlése. A Budapesti Mérnöki Kamara 1931. évi rendes közgyűlését nem március 22-én, hanem május 3-án, vagy határozatképtelenség esetén május 17-én tartja. A Kamara t. tagjai a közgyűléshez intézendő esetleges önálló indítványukat április 3-án déli 12 órájáig nyújthatják be írásban a Kamara titkárához.

Versenytárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 11. és 12. számából.)

Köszénzállítás. A mezőhegyesi m. kir. áll. ménésbirtok igazgatósága 650 vagón (65.000 q) jó minőségű hazai darabos köszén (gőzeke és vasúti mozdonyok, lokomobil és szeszgyári kazánok fűtésére), 4000 q diószén teglágetésre és 600 q mosott kovács-szén folyó évi április 15. től leendő szállítására 1010/1931. sz. a. pályázatot hirdet. Az ajánlat 1931. évi április 6-án d. e. 10 óráig küldendő be a Ménésbirtok Igazgatóságához, Mezőhegyesen. A részletes szállítási feltételek kívánatra megküldetnek. A II–III. fok. nyugtábelyleg szállítót terheli; forgalmi adó elesik.

Kútifúrás. Üllő község 101/1930. kgy. számú határozatával 1 mélyfúrású kút létesítését szándékolván, erre ad. 3131/1930. sz. a. nyilvános árlejtést hirdet. A fúrás a község belterületén munkaadó által kijelölendő ponton készítenő, előírányzott mélység 30 méter, a befejező (végleges) csórákat külső átmérője $4\frac{3}{4}'' = 121$ mm. A kijelölt ponthoz legközelebb eső mélyfúrású kutak Üllőn vannak. Ajánlati űrlap, fúrási feltételek és szerződés minta a község előjáróságánál a posta-költség megküldése ellenében kapható s megegyezik a m. kir. Népjelölti és Munkügyi Ministerium által használtakkal. Csakis oly vállalkozók ajánlata vétetik figyelembe, kik hivatásszerűleg foglalkoznak kútifúrással. Ajánlattevők tartoznak bá-

natpénzül 400 pengő vagy ilyen értékű s állami munkálatokat óvadékképes értékpapírral letétbe helyezni. A letétnyugta az ajánlatához csatolandó. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi április 10-én déli 12 óráig a község előjárósága címére, zárt borítékban «Ajánlat Üllő község mélyfúrású kútjának építésére» címmel küldendő vagy adandók be, később, távirati úton érkezett vagy utóajánlatok figyelembe nem vétetnek. Az ajánlattevők ajánlataikkal a 83.000/1907. B. M. számú «Köszállítási Szabályrendelet» értelmében a végleges döntésig kötelezettségben maradnak. A község fenntartja magának a jogot, hogy a beérkezett ajánlatok közül az árakra való tekintet nélkül szabadon fog választani, esetleg a fúrás létesítése tárgyába másként intézkedik.

Kútifúrás. Nagykőrösi Városfejlesztő Részvénytársaság Nagykőrösön, a város belterületén egy drb 220 m mélységű kút fúrására nyilvános versenytárgyalást hirdet. Ajánlatot csak az e célra kibocsátott ajánlati iven lehet tenni. Az ajánlati űrlap, fúrási feltételek, szerződés minta, szomszédos mélyfúrások földtani posztvénye a városi mérnöki hivatalon 2 P-ért és postaköltségért beszerezhető s ugyanott nyerhető minden felvilágosítás is. Ajánlatot zárt, lepecsételt és «Ajánlat mélyfúrású kút készítésére» felírással ellátott borítékban 1931. évi

április 9-én déli 12 óráig lehet beadni Nagykörös város mérnöki hivatalán. Bánatpénz 2 százalék.

Vasoszlópszállítás. (Kivonatos szöveg.) A Máv. budapest—komáromi vonalszakaszának villamosításával kapcsolatban felállítandó vezetéktartó vasoszlopoknak gyártására és szállítására D. 4928/1931. III. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet. Az ajánlat alapjául szolgáló részletes tervek, súlykimutatások, a költségcsatolás, a szerződéstervezet, továbbá az ajánlati minta és a pályázati feltételek kitöltendő nyomtatványai és a munkák végrehajtásához kötött egyéb feltételek a Máv. igazgatóságának Dm. osztályában (Hidügyek) (Budapest, VI., Andrássy-út 75. V. em. 516—518. sz.) megtekinthetők és a m. kir. államvasutak központi tervtárában (Andrássy-út 75. földszint 77. sz.) 30 azaz harminc pengőnek a m. kir. államvasutak 8132. sz. postatakarékpénztári számlájára való befizetését igazoló szelvény beszolgáltatása ellenében vehetők át. Az ajánlatot legkésőbb 1931. évi április 14-én déli 12 óráig kell benyújtani a m. kir. államvasutak igazgatósága építési és pályafenntartási főosztálya igazgatójának titkárnál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. IV. em. 451. sz.). Az ajánlatot a következő felirattal kell ellátni: «Ajánlat a magyar királyi államvasutak budapest—komáromi vonalszakaszának villamosításával kapcsolatban felállítandó vezetéktartó vasoszlopok gyártására és szállítására». Az ajánlat benyújtását megelőzően, de legkésőbb 1931. évi április 13. napjának déli 12 órájáig az ajánlati végösszeg 250.000 azaz kétszázötven ezer pengő része után 2 azaz kettő százalékot, a 250.000 pengőn felüli ajánlati összeg-rész után 1 azaz egy százalékot kell bánatpénz gyanánt a m. kir. államvasutak központi főpénztárában letenni (VI., Andrássy-út 75. földszint) a pályázati feltételek vonatkozó pontjaiban előírt módon. Az ajánlatok 1931. évi április 14-én déli 12 órákor nyilvános versenytárgyaláson, a m. kir. államvasutak igazgatóságának III. emeleti tanácstermében (Budapest, VI., Andrássy-út 73—75. III. 303.) fognak felbontatni.

Talpfakapocsszállítás. A Máv. igazgatósága 432 000 drb talpfakapocs szállításra iránt 71948/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi április 22-én déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Vascsavarok szállítása. A m. kir. belügy-ministerium 249.243/1931. VI. e. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet vasanyagcsavarok, szegek és szegcsek szállítására. Az ajánlatok benyújtásának ideje 1931. évi április 8. A teljes hirdetés, a szállítási feltételek, a szállítandó cikkek jegyzéke és az ajánlati minta a m. kir. államrendőrség központi újonciskola anyagkezelőségénél (IX., Gróf Haller-utca 7—9. sz. Nádasdy-laktanya. Telefon: 412—03.) vasár- és ünnepnap, valamint szombat kivételével naponta 11 óra 30 perc és 13 óra között kapható meg.

Vasoszlópszállítás. (Kivonatos szöveg.) Cegléd megyei város villamos műve J/165. sz. a. versenytárgyalást hirdet mintegy 200 drb villamosvezéktartó rácsos vasoszló szállítására. Ajánlatok, melyek borítékán «Ajánlat rácsos vasoszlópok szállítására»

kifejezés feltüntetendő, legkésőbb 1931. évi április 15-én déli 12 óráig küldendők be a villamstelep igazgatóságához (Cegléd, Szövetség-utca 2.). Rajzok, részletes szállítási feltételek és ajánlati űrlapok 2 pengő előzetes beküldése ellenében az igazgatóságnál szerezhetők be. Szállítási határidő 1931. évi július 15., azonban az első rész szállítmány 1931. május 31-ig szállítandó és oly mértékben folytatandó, hogy június 1-től kezdve munkanaponként 5 drb oszlop felállítható legyen. Az ajánlati összeg 5 százalékának megfelelő bánatpénz ez ajánlat benyújtásának időpontjáig Cegléd megyei város villamosművének 40.046. sz. postatakarékpénztári csekkszámjára fizetendő be vagy ovadékképes értékpapirokban helyezhető el a Ceglédi Városi Takarékpénztárnál Számlák kiegyenlítése a teljes mennyiség leszállítása után 30 napon belül történik 2,5 százalékos helyleges nyugta ellenében.

ADÁS—VÉTEL.

E rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendes árszabás szerint számolunk.

A „Mi nótáink”

Még körülbelül negy évvel ezelőtt bocsátottunk ki először előjegyzési íveket a «Mi nótáink» selmeci főiskolás nótásfüzet megrendeléséhez. Akkor azonban, sajnos, nem tudtunk kiadót találni ennek az igazán értékes és különösképpen nekünk bányászoknak, erdészeknek szívünkhozó nóták gyűjteményéhez. Most egy éve sikerült hosszas tárgyalás után egy soproni nyomdatulajdonossal olyan megállapodásra jutnunk, hogy 700 800 előjegyző esetén vállalná a nótásfüzet kiadását. Ekkor bocsátottunk ki újabb előjegyző íveket. Sajnos, az eredmény 444 előjegyzővel zárult. Ezzel, a mi általunk is annyira óhajtott, «Mi nótáink» ének-, zongoraszólamú, német és magyar szövegű, album-alaku kiadása egyelőre holtpontra jutott. Az elkészített kézirat várja a jobb jövőt, amikor majd sikerül a «Mi nótáink»-at neki megfelelő alakban öreg Veteranissimusaink rendelkezésére bocsátani. Szíves előjegyzőink tájékoztatása céljából közöljük a kiadáshoz szükséges pénzösszeg nagyságát, melyet nagyon emel a kották kliséje. Az összeg 16.000 pengő. Még 1928. folyamán tizenhárom előjegyző volt szíves a nótásfüzet akkori tervezett árát megküldeni. Most azonban, hogy egyelőre le kellett mondanunk a kiadásról, a beküldött összegeket jogos tulajdonosaiknak visszaküldtük. De nem hagyhatjuk magunkat, fiatalokat valamiféle nótás-könyv nélkül. Éppen ezért elhatároztuk, hogy szövegkönyvet adunk ki, mely 80 nóta szövegét tartalmazza a nóták összes szakaszaival, német és magyar szöveggel, zsebben hordható alakban, vászon kötésben. Ezt a kiadást már most, ennek a cikknek a szerkesztőségbe való beküldése alkalmával nyomják, úgyhogy a húsvét utáni első héten közkezebe bocsátjuk. Erre nekünk feltétlenül szükségünk van, mert a fiatalabb bajtársaink, balekjaink, szöveg nélkül bizony szeretett selmeci nótáinkat nehezen tudják megtanulni. Amennyiben valaki, kedves ulta supra Veteranissimusaink közül ilyen alakban megjelenő «Mi nótáink» szövegkönyvet óhajtana beszerezni, kérjük tudassa azt velünk, mely kérdésnek a legszívesebben örömmel tesszünk eleget. A tervezett és sajnos nem sikerült nagy «Mi nótáink» kottafüzet szíves előjegyzőitől elnevezést kérünk a hosszú várakoztatásért, azonban nem akartunk semmiféle értesítést küldeni addig

míg nótáskönyvünk kiadása legesekélyebb mértékben is reménytel kecsgettetett. Sopron, 1931. márc. Jó szerencsét! Üdv az erdésznek!

A M. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola Ifjúsági Kör Elnöksége.

A m. kir. bányászati és mélyfúrási szakiskola a Bányászati és Kohászati Lapokból a következőket keresi megvételre: 1900. évf., 1903. évf. I. r., 1904. évf. I. r., 1905. évf., 1907. évf. II. r., 1908. évf. II. r., 1909. évf. II. r., 1910. évf. II. r., 1919. évf., 1920. évf., 1921. évf., 1922. évf., 1925. évf., 1926. évf., 1927. évf., 1928. évf., 1929. évf. I. r. Ajánlatok a szakiskolához intézendők. H. 2/4/1931.

I (3—3)

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582—20. Lágym. 15—59. I (3—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (5—12)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (5—24)

Mazalan Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. Kőbánya 482—20, 74—24. (8—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02.

I (4—12)

Rendelések feladásánál

a

**Bányászati és Kohászati Lapokra
való hivatkozást kérünk.**

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19—21. sz.

Gyárak: Budapest és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezetési öntöttvascsövek. Jobbágy-féle folyton-égő kályhák. Úthengerelők, útgyalu és utca-seprőgépek. Lakókocsok, vízhordó- és öntöző-kocsik. Traktorok. Teherautóautóautók, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek.

H. 279/1931.

I (3—24)

POHLIG

SEILBAHN- UND FÖRDERANLAGEN A.-G.
WIEN.

Képv.: **PÁRIS EMIL**

okl. gépészmérnök

Budapest, VII., Szt Domonkos-u. 19.

Telefon 344—26.



Copyright. 1856. M.
kir. Szab. Bíróság sz.

Kötélpályák

és egyéb

szállítóberendezések

50 éves tapasztalatok alapján.

Gyártás Magyarországon.

H. 768/1930.

I (24—24)

Copyright. 1856/1 30
M. Kir. Szab. Bíróság sz.

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-UT 60. sz.

Telefon-sz.: József *384—36.

H. 259/1931.

I (4—12)

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kántelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. tüzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz

Az „Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft Berlin”, a „Koller-Generatoren Baugesellschaft Prága” és a „The Gas Research Co. (Dayton Ohio, U. S. A.)” szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 27.

Telefon: Automata 118—94.

Koller-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.

H. 1564. 930.

I. (12—24)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lőnyai-utca 41.
Telefón: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az acél-mérőszalaggal való hossz- mérés a bányában	169	Hírek 185
Az elméletileg legjobb szénélőkészí- tésről	174	Vegyes hírek 187
Technikai újdonságok	179	Irodalom 188
Közgazdaság	180	Különlélek 188
Statisztika	182	Egyesületi ügyek 189
Hirdetések	192	Verseny tárgyalások 191
		Tudomásul 19*

Az acél-mérőszalaggal való hossz mérés a bányában.

Részlet Dr. TÁRCZY HORNOCH ANTAL főisk. tanár készülő bányaméréstanából.*

Újabb időben egyre jobban tért hódít a mérőléccel való mérés rovására az acél-mérőszalaggal való hossz mérés. A megkívánt pontosságra való tekintettel azonban úgy műszereiben, mint mérési módszereiben eltéréseket mutat a geodéziaiak-tól, miért is ezeket a következőkben külön kell tárgyalnunk.

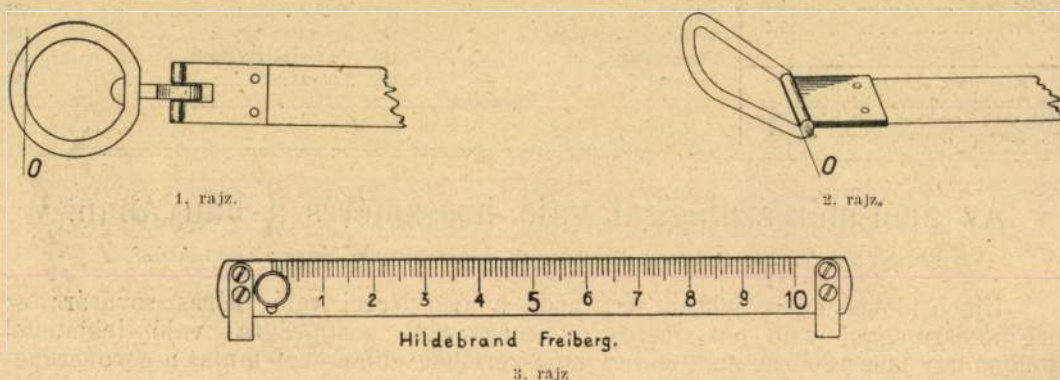
1. A mérőszalag.

Rendszerint hosszabb a geodéziaiánál, leggyakrabban 30 és 50 m-esek. Az ennél hosszabbakat már nem oldalhosszak mérésére használjuk (l. aknamélységmérésnél). Hogy használatban nehézkese ne legyenek, keresztmetszetük kisebb: 10—12 mm szélesek s 0.2—0.4 mm vastagok. Folyó méterenkinti súlyuk így 0.02—0.04 kg, egy 50 m-es szalag súlya pedig csak 1—2 kg. között változik. Ez annyiból fontos, mivel a bányában az elérendő pontosság miatt rendszerint nem a talpon, hanem szabadon függve használjuk a mérőszalagot. Ez utóbbi körülmény az oka egyébként annak is, hogy a bányában használandó mérőszalagok hosszabbak a geodéziaiaknál.

* E fejezetnek a Bányászati és Kohászati Lapokban való közreadása több szempontból is indokolható. Ez a mérési eljárás ugyanis nagy előnyei ellenére nálunk — ellentétben a külfölddel — még meglehetősen ritka s részletesebb ismertetése így lapunk céljaival is megegyezik. Különösen áll ez jelen esetben, amidőn könyveimnek kiadása 1—2 éven belül alig várható, sőt megsejtenhetők bányászatunk keretei mellett ennek esetleg egészen el kell maradnia. Emellett a következőkben a korrekciók számításának teljes teóriáját is megadtam, mivel az eddigi az acél-mérőszalag külföldi nagy elterjedtsége ellenére sem volt kielégítőnek mondható, noha enélkül az acél mérőszalag precíziós hossz mérő eszköz gyanánt nehezen használható. Haussmann tanár alapos vizsgálatai ugyanis csak a vízszintesen és függőlegesen használt szalagokra terjeszkednek ki, míg Seelisnek a ferde szalagokra vonatkozó vizsgálatai hibásnak bizonyultak. Köhler a vízszintes szalagokra érvényes képleteket használja ferde szalagok esetében is; Aubell kibővíti ugyan e képleteket, azonban erősen közelítő jelleg miatt ezek is csak megszorításokkal használhatók. Brathuhnnek és Uhlichnek minden korrekciószámítást kiküszöbölő az a javaslata viszont, hogy ezek összesített értékét kísérletek segítségével összehasonlító mérések útján határozzuk meg, nehezen valószínűsíthető meg, minthogy ez ugyanazon szalag mellett is négy változóznak: a hosszának, a hajszálszögnek, a hőmérsékletnek és feszítő erőnek a függvénye s ezek közül legfőbb az utóbbit vehetjük állandónak.

Rudas mérőszalagokat ezek szerint a bányában nem használhatunk. Mindazonáltal a bányabeli mérőszalagok legtöbbször mégis gyűrűs, vagy gyűrűszerű végződésűek, még pedig azért, hogy a pontos mérésekhez szükséges feszültséget egy ún. dinamóméter segítségével meg tudjuk határozni. A gyűrűknek itt tehát rendszerint csak ez a szerepük, mivel egyébként gyűrűs szalag létükre legtöbbször mégis csak végvonásosak s ritka az a szalag, melynél maga a gyűrű adja meg a szalag kezdetét, illetve végét; de ezeknél sem a közép, hanem (l. 1. rajz) a gyűrű belső érintőjére vonatkozik a számozás. Előnye, hogy ha a megméréndő hossz pl. mérőfejekkel stabilan van megadva, az egyik oldalon beakaszthatjuk a szalagot. Igaz, hogy a megméréndő oldal sokkal rövidebb is lehet, mint a szalag, úgyhogy a másik gyűrű a feszültség meghatározására sokszor föl nem használható; ezért az ilyen szalag csak alárendeltebb jelentőségű mérésekre alkalmas. (Vannak ugyan különböző szalagkapcsok, melyek bárhol a szalagra erősíthetők s így a dinamóméter használatát itt is lehetővé teszik, de nehézkes kezelésük miatt nem igen terjedtek el.)

Az említett okoknál fogva ugyancsak ritkák a T-fogantyús és általában az összes véglapos mérőszalagok. Vannak azonban olyan mérőszalagok, melyek gyűrűsek ugyan, de mint véglapos mérőszalagok is használhatók. A gyűrűszerű (lehet más

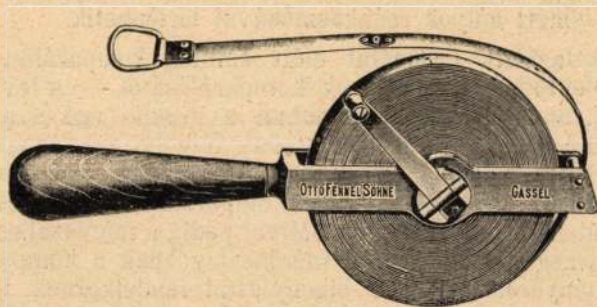


alakú is) végződés csuklósan oldalra hajtható, (l. 2. rajz) s ekkor a 0 pontot tartjuk a kezdőponthoz; feszültséget mérni ebben az esetben természetesen nem lehet.

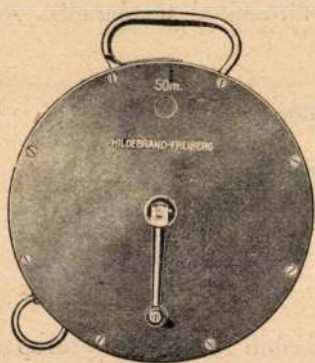
A bányában használatos mérőszalagok beosztása leggyakrabban cm-es. Ha dm-es a főbeosztás legkisebb része, még külön segédléptekre van szükségünk, amelyet a szalagnak leolvasására kerülő dm-jére erősítünk reá (l. 3. rajz) még pedig ha a dm-ek lyukakkal vannak megjelölve, a segédlépték hátlapján alkalmazandó nyúlványokkal, amelyek a segédlépték 0 vonalának a szalag dm. vonásával való egybeesését is biztosítják. Az ilyen segédléptékek a leolvasás pontosságát 1/10 mm-ig fokozhatják; hátrányuk azonban, hogy reáillesztésük a mérést lassítja s, hogy a kezdőponthoz 0-ra való állást követel mert különben két segédléptekre lenne szükségünk. Célszerűbb ezek szerint a cm-es beosztású szalagok használata, mivel egyrészt a mm-es leolvasás a bányában legtöbbször már amúgy is megfelel, másrészt az egyszeri beszerzési többlet az időmegtakarítással hamarosan amortizálódik. A ritkábban szükséges 1/10 mm-es pontosság esetében pedig itt is — de csak ebben az esetben — segédléptekkel fokozhatjuk a pontosságot. Ritkábbak a végig mm-re osztott szalagok, amelyeknél a segédlépték teljesen elesik. A számozásra magára csak az a megjegyzésünk, hogy a bányában használandó szalagoknál a jól kivehető, homályban is megkülönböztethető, esetleg kitapogatható számok különösen fontosak. Ez oknál fogva a csak beedzett számok a bevésetteknél kedvezőtlenebbek.

A bányabeli acél-mérőszalagoktól megkívánjuk továbbá, hogy a szalagok keretére gyorsan felsavarthatók legyenek. Ez annyiból fontos, mivel itt az egyes oldalak mérése között (pl. vesztett pontokkal való mérésnél) gyakran vissza kell tekernünk a szalagot s máskülönben ez föltöte meglátszaná a mérést. Ezért a szalagot

keretéről mérés közben sokszor csak a használandó hosszra csavarjuk le s a kifeszítés is keretével együtt történik. Ilyen jól használható szalag pl. az (l. 4. kép), amelynél az visszacsavarásra egy kis kar szolgál. Kissé nehezebb szalagoknál hasonló berendezést a 5. képen láthatunk. Fölötte célszerűek a Fennel-féle fölcसारó készülékek. Egy fogantyúval ellátott gyűrű körül (l. 6. kép) a szalag fölvételére



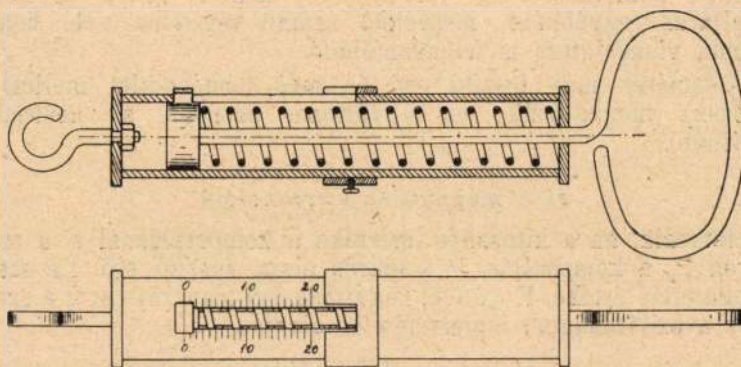
4. kép.



5. kép.



6. kép.



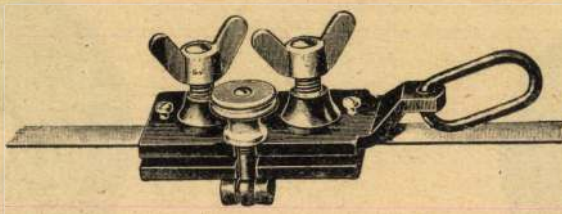
7. rajz.

szolgáló tárcsa golyós csapágyon mozoghat. Így a fogantyúnál megfogva menés közben a szalag önmagától lefejtődhetik. Visszacsavarása pedig egy, a tárcsán megerősített fogóval történhetik.

A szalag kifeszítésének a mérésére szolgál a már többször említett dinamó-méter, mely elvileg egy egyszerű rügös mérleg (l. 7. rajz), mely kampójával a mérőszalag gyűrűjébe akasztható, míg másik végén kézzel megfogható. A húzás s így a feszültség mértéke a rügő összehúzódásából a dinamó-méter hüvelyén le-

olvasható. Némely dinamó méteren beosztás helyett csupán egy vonás van; az ilyen csak állandó feszítés melletti mérésre alkalmas s így használatában korlátozott. Kevésbé értelmes figuránsok esetében, vagy ha minden körülmények között állandó feszültséggel akarunk dolgozni, ajánlható, föltéve, hogy az ennek a vonásnak megfelelő feszültséget ismerjük. A dinamó méter rugója idővel a rugalmas alakváltozáson kívül maradandó alakváltozást is szenvedhet, miért is vizsgálata időnkint indokolt. Ez legegyszerűbben ismert súlyok reáakasztásával történhetik.

Az acél-mérőszalagokat használat előtt szintén komparálnunk kell. Ennél a komparálásnál, — ellentétben a mérőlecek komparálásától — a levegő páratartalma nem játszik szerepet, annál fontosabb azonban a feszítő erő s a hőmérséklet. Az acél-mérőszalag komparálási eredménye tehát mindig egy meghatározott feszítő erőre (rendszerint 10 kg), s hőmérsékletre (rendszerint 20° C) vonatkozik. Az acél-mérőszalagot ezek szerint elegendő egyszer komparálni, mivel hossza azonos feszítő erő és hőmérséklet mellett ugyan az lesz. Mivel pedig a mérőszalagot előállítás után előírászerűleg megvizsgálják, az olyan mérőszalagoknak a komparálása, melyek a a komparálás eredményéről hivatalos bizonylattal rendelkeznek, teljesen fölösleges. (Az ilyen bizonylat az osztóvonások esetleges korrekcióit is tartalmazza.) A többi mérőszalagot azonban vizsgálatnak kell alávetnünk, amely a precíziós mérőszalagok módszere szerint normálméterekkel mért hosszak összehasonlításával történhetik. Az



8. kép.

a körülmény, hogy itt a szalagok hosszabbak, a komparálásnál nem visz szerepet, mivel szalagkapcsok (l. 8. kép) segítségével kisebb, pl. 20 m-es részletekben történhetik a vizsgálat. A részhosszak összege adja azután a szalag keresett hosszát a komparálás alatti hőmérséklet és feszítő erő mellett. Ez a részletekben való komparálási eljárás egyébként megfelelő számú részletre való bontás által a beosztás hibáinak vizsgálatára is felhasználható.

Ha a hossz mérés más feszítő erő és más hőmérséklet mellett történik, a mérőszalag hossza megváltozik; ez a változás azonban az acél-mérőszalagnál könnyen számítható.

a) A megnyúlás korrekciója

Akkor keletkezik, ha a kifeszítés mértéke a komparálásnál s a mérésnél nem ugyanaz. Legyen P_0 a komparálás, P a mérés alatti feszítő erő, l a szalag hosszúsága, Δl a megnyúlás értéke, E az acél rugalmassági tényezője s Q a szalag keresztmetszete, akkor a szilárdságtan ismert tételei alapján

$$\Delta l = \frac{l(P - P_0)}{E \cdot Q}$$

Ha továbbá a folyóméterenkinti súlyt g -vel s a fajsúlyt γ -val jelöljük, akkor, mivel

$$g = Q \cdot \gamma$$

Q kifejezhető mint: $\frac{g}{\gamma}$ s így

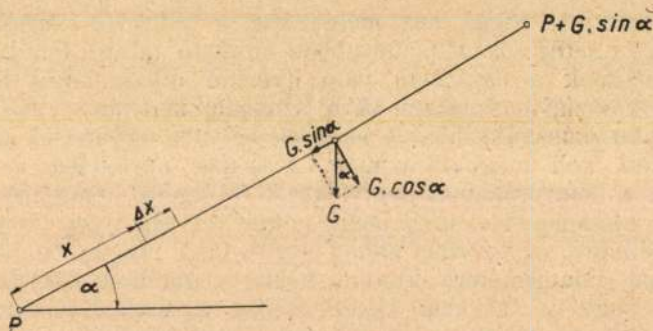
$$\Delta l = \frac{l \cdot \gamma \cdot (P - P_0)}{g \cdot E}$$

Az egységek megfelelő megválasztása mellett $E = 2,000.000 \text{ kg/cm}^2$, $\gamma = 0,0078 \text{ kg/cm}^3$ lesz, azért, ha l méterekben, g -t kg/m -ekben és $(P - P_0)$ -t kg -okban helyettesítjük a képletbe, a korrekció mm -ekben a következő értéket kapja:

$$\Delta l \text{ mm} = \frac{0,00039 (P - P_0) \text{ kg}, l^m}{\text{kg/m}}$$

Ez a korrekció mindig előjelével veendő számításba. Ha $P > P_0$ a szalaggal mért hossz kisebb s így az eszközrendő korrekció $+$, azaz a megmért hosszhoz hozzáadandó. Ha pl. $P - P_0 = 5 \text{ kg}$, $l = 50 \text{ m}$, s $g = 0,03 \text{ kg/m}$ Δl már $3\frac{1}{3} \text{ mm}$ -t; ennyivel kisebb a leolvasott érték a ténylegesnél. Minthogy P meghatározásának a pontossága megfelelő dinamométer esetében mintegy $\frac{1}{2} \text{ kg}$ -ra tehető, a korrekció ezáltal keletkező bizonytalansága itt csak $\frac{1}{3} \text{ mm}$. Minthogy a rugalmassági tényező ingadozása kísérletek szerint legföljebb 5% -ra tehető, az ez utóbbi által létrehozott bizonytalanság még ennél is kisebb: $\frac{1}{6} \text{ mm}$. A kettő együtt 50 mm -nél $\sqrt{\frac{1}{3}^2 + \frac{1}{6}^2} = 0,37 \text{ mm}$ középhibát eredményez, ami az $\frac{1}{150.000}$ -szeres pontosság következtében minden esetre elhanyagolható.

Nem vízszintes oldalhosszak esetében azonban tekintetbe kell vennünk, hogy a szalag megnyújtásában még a szalag önsúlya is részt vesz. Szigorúan véve ez vízszintes szalagoknál is jelentkezik, de az ezáltal okozott megnyúlás vízszintes szalagoknál a használatos értékek mellett csak $1/5000 \text{ mm}$ s így teljesen elhanyagolható. Más a helyzet azonban ferde szalagok esetében (l. 9. rajz). A súlypontban



9. rajz.

ható G önsúly két komponensre bontható: $G \cos \alpha$ okozza a szalag behajlását, míg $G \sin \alpha$ a szalag irányában hatva ennek megnyúlását idézi elő. Ha a feszültséget dinamométerrel mérjük, az oldal alsó végpontjában a tényleges feszítő erőt, P -t, a felsőben azonban $P + G \sin \alpha$ értéket olvassuk le, Δl kiszámítására egyikük sem használható közvetlenül, mivel az önsúly a szalag nem minden részében hat egyenlően, hanem az alsótól felfelé fokozatosan nő. Ezek szerint az alsó ponttól x távolságban az önsúly okozta feszültség

$$\sigma_g = \frac{x \cdot Q \cdot \gamma \cdot \sin \alpha}{Q} = x \cdot \gamma \cdot \sin \alpha$$

s így dx oldalhosszban a Δl hosszváltozás:

$$\Delta l_{dx} = \frac{\sigma \cdot l}{E} = x \cdot \gamma \cdot \sin \alpha \frac{dx}{E}$$

Az egész l oldalhosszra vonatkozó megnyúlást ennek integrálása révén nyerjük:

$$\Delta l_1 = \frac{\gamma \cdot \sin \alpha}{E} \int_0^l x \cdot dx = \frac{\gamma \cdot l^2 \cdot \sin \alpha}{2 E}$$

Ha most a $G = g \cdot l$ összefüggésből $l = \frac{G}{g}$ helyettesítést egy l -re elvégezzük, lesz:

$$\Delta l_1 = \frac{l \cdot \gamma}{g \cdot E} \left(\frac{G \cdot \sin \alpha}{2} \right)$$

A teljes nyúlás tehát:

$$\Delta l \text{ mm} = \frac{0.00039 \cdot l \text{ m}}{\text{kg/m}} \cdot \left(P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2} - P_0 \right) \text{ kg.}$$

A számításba veendő feszültséget ezek szerint az oldal alsó és felső végében megmért feszültségek számtani középértéke adja. Mivel azonban mindkettő megmérése rendszerint nehézséggel jár (az egyik végén mérés közben legtöbbször szalagszorítóra lenne szükségünk), megállapodhatunk abban, hogy a feszültséget mindig az alsó pontban mérjük, s a dinamóméteren leolvasott feszültséget egy, az illető szalagra érvényes egyszersmindenkorra kiszámított táblázat segítségével meg-nagyobbítjuk. Erre azonban csak a legkritikább esetben lesz szükség, mert még 50 m-es feszítávolság mellett is az önsúly okozta megnyúlás a 0.5 mm-en mindig alul marad. Annak ellenére, hogy ez legtöbbször elhanyagolható, mégis csak célszerű a szalag feszültségének ugyanazon, még pedig az alsó pontban való mérése. A szalag feszültségének a változására ugyanis a később tárgyalandó behajlási korrekció — mint látni fogjuk — már sokkal érzékenyebb, úgyhogy ott ez mindig csak az egyik feszültségre vonatkozik. Mivel pedig a kisebb feszültséget általában pontosabban tudjuk meghatározni, a mélyebb pontnak a választása ebből a szempontból is célszerűbb. A szalag kezdete az alsó ponttal lehetőleg egybe essék, mivel csak úgy lehet a dinamóméter megfigyelése mellett a szalagot is leolvasni, ha ezek egymás közelében vannak. Különösen célszerűek ez oknál fogva azok a dinamóméterek, amelyek-nél az index a használatos feszültségek mellett a kampó közelében van.

Miután a szabadon függő acél-mérőszalag a felfekvés surlódásától mentes, a szalag feszültsége mindig sokkal pontosabban mérhető, mint a földön fekvő szalagnál. Az acél-mérőszalagnak a bányában való ilyenmő alkalmazása tehát e tekintetben kedvezőbb, mint külszíni használata. Mivel azonban surlódás a szalag komparálásánál is fellép, a szalag hosszúságát szabatos mérések céljaira ugyancsak surlódástól mentes feszítő erő mellett kell meghatároznunk. A szalag surlódását a minimumra redukálhatjuk, ha ez a komparálásnál nem fekszik fel egész hosszában, hanem pl. csak méterenkint van alátámasztva, még pedig görgőkkel. Ha ilyen komparáló pad nem áll a rendelkezésünkre, egyszerűen akkép segíthetünk magunkon, hogy úgy a kezdő-, mint a végpontnál dinamómetert iktatunk közbe s mindkét feszültséget megmérjük. Mivel föltehető, hogy a surlódás következtében a szalag feszültsége a súlytól a szalag másik végéig egyenletesen nő, könnyű kimutatni, hogy az előbb tárgyalt önsúlyéhoz hasonló jelenség fog mutatkozni, miért is a két megmért feszültség számtani közepe lesz az az érték, melyre a komparálási eredmény vonatkozik.

(Folyt. köv.)

Az elméletileg legjobb szénélőkészítésről.

SCHNEIDER GUSZTÁV okl. bányamérnök.

A szénélőkészítőművek tervezésénél, valamint a már üzemben levő szénmosók ellenőrzésénél igen jelentős szerepe van a szénmosási diagrammáknak. Elsősorban ezek adnak felvilágosítást arról, hogy egyáltalán érdemes-e szénmosóművet létesíteni, illetőleg szükség van-e egy már meglévő szénélőkészítőmű üzemének a változtatására.

Mint ismeretes, egy teljes szénélőkészítési diagramm öt diagrammelemből áll, melyek mindegyike az s súlykihozatal függvényében van kifejezve.

1. Az első görbe az *alapgörbe*

$$A = f(s)$$

a mosás alá vett nyersszén hamutartalmának görbéje. Ebből az összes többi görbe levezethető.

Igy 2. a *mosott szén átlagos hamutartalmának a görbéje*

$$b = \frac{\int_0^s f(s) ds}{s}$$

és 3. a meddő átlagos hamutartalmának a görbéje

$$c = \frac{100a - \int_0^s f(s) ds}{100 - s},$$

hol a a nyersszén átlagos hamutartalmát jelenti, vagyis

$$a = \frac{\int_0^{100} f(s) ds}{100}.$$

Megszerkeszthető ezután 4. a szénkihozatal görbéje

$$k = s \frac{100 - b}{100 - a} \% = \frac{100s - \int_0^s f(s) ds}{100 - a} \% ,$$

amely megmutatja valamely s súlykihozatalhoz tartozó százalékos szénkihozatalt, ill. szénvesztiséget, és végül 5. a hatásfok görbéje

$$\eta = \frac{k - s}{a} = \frac{as - \int_0^s f(s) ds}{a(100 - a)},$$

amely megadja, hogy az egyes s súlykihozataloknál mennyire közelítette meg a tényleg elért szénmosás az elméletileg tökéleteset. Az η görbének egy bizonyos S súlykihozatalnál maximuma van. És minél nagyobb szám η_{max} , annál inkább adva van a technikai lehetősége a szén mosásának.¹

De már Finkey rámutatott arra egyik dolgozatában,² hogy a hatásfok értéke önmagában nem alkalmas az egyes szénfajták moshatóságának, illetőleg az egyes szénelőkészítőművek eredményességének *relatív* összehasonlítására. «Nyilvánvaló ugyanis, hogy egyenlő hatásfok mellett jobb lesz az eredmény, ha az nagyobb súlykihozatal mellett éretett el; viszont egyenlő súlykihozatal mellett az tekinthető jobb eredménynek, ahol nagyobb a hatásfok (hatásfok és súlykihozatal alatt maximális hatásfokot és az ehhez tartozó legjobb súlykihozatalt értve).

Ezen megfontolás alapján az $\eta_{max} \cdot S$ szorzat tehát jobban jellemzi a gyakorlati eredményt, mint maga a hatásfok és így jobban felhasználható egy relatív sorrend megállapítására.»

Finkey a

$$Z = \frac{\eta_{max} \cdot S}{100}$$

szorozatot rendszámnak nevezte el, és ennek alapján öt csoportba osztotta az általa megvizsgált hazai barnaszenekeket. A technikai szempontból legjobb eredménnyel mosható szénnek tartoznak az I. csoportba, melyeknél $Z > 35$. A további csoportokat adják a $Z = 35-30$, a $Z = 30-25$, $Z = 25-20$ rendszámú szénnek, s végül a legkevésbé mosható V. csoportba tartoznak azok a szénnek, melyeknél $Z < 20$.

Kétségtelen azonban, hogy a hatásfok és a megfelelő súlykihozatal szorzata nemcsak relatív összehasonlítás szempontjából, hanem önmagában véve, abszolút értékét tekintve is megfelelőbb mérőszámot ad a szénmosás eredményességéről mint a hatásfok egymaga. A bányának ugyanis nem az a fontos, hogy a lehető legjobb technikai hatásfokkal mossa szenét, hanem az, hogy *minél jobb hatásfokkal a nyersszénnek minél nagyobb tömege átkerüljön a mosott szénbe*. Ezt a kettős követelményt pedig az $\eta \cdot s$ szorzat maximuma elégíti ki.

E szorzat maximumát *abszolút rendszámnak* nevezhetjük, s ζ által jelöljük.

Hogy megkapjuk az S_ζ súlykihozatalt, amelynél $\eta \cdot s = \zeta$; differenciáljuk az $\eta \cdot s = \varphi(s)$ függvényt s szerint, s az első differenciálhányadost tegyük egyenlővé 0-val.

¹ Finkey: Zur Theorie des Waschdiagrammes. Montan. Rundschau, 1928., Nr. 12.

² Finkey: Előkészítési kísérletek Csonkamagyarország barnaszeneivel. I. Mechanikai eljárás. Bány. és Koh. Lapok 1928. 7-8. sz.

$$\eta \cdot s = \frac{k-s}{a} \cdot s, \text{ de } k = \frac{100s - \int_0^s f(s) ds}{100-a} \%, \text{ tehát}$$

$$\eta s = \frac{100s^2 - s \int_0^s f(s) ds - s^2}{a(100-a)} = \frac{100s^2 - s \int_0^s f(s) ds - 100s^2 + as^2}{a(100-a)} =$$

$$\frac{as^2 - s \int_0^s f(s) ds}{a(100-a)} \quad \frac{d}{ds} \eta s = \frac{2as - [sf(s) + \int_0^s f(s) ds]}{a(100-a)} = 0$$

Mivel itt a nevező állandó, azért e feltétel írható még a következő alakban:

$$2as - sf(s) - \int_0^s f(s) ds = 0, \text{ ahonnan}$$

$$\frac{s[2a - f(s)]}{s} = \int_0^s f(s) ds \text{ és } 2a - f(s) = \frac{\int_0^s f(s) ds}{s} = b.$$

Vagyis S_ζ , a ζ -hoz tartozó súlykihozatal ott van, ahol a mosott szén átlagos hamutartalma egyenlő a nyersszén átlagos hamutartalmának kétszerese levonva a nyersszén tényleges hamutartalmát. (Tényleges hamutartalom alatt értjük a mosott szenet és a meddőt *elválasztó réteg* hamutartalmát.)

Vagy másképen: annál a súlykihozatalnál lesz a rendszám maximum, amelynél a $2a$ vonalától lefelé mérve a $f(s)$ görbéig tartó ordináta egyenlő az abszcisszától felfelé mérve a b görbéig tartó ordinátával. (1. rajz.)

Az η hatásfok maximuma, mint azt Finkey³ bebizonyította, ezzel szemben ott van, ahol $f(s) = a$, vagyis ahol a nyersszén átlagos hamutartalma egyenlő a nyersszén tényleges hamutartalmával.

A szénkihozatal görbéjének hajlásszöge, melyet a k függvény differenciálása által kaphatunk meg,

$$\frac{dk}{ds} = \operatorname{tg} \alpha = \frac{100 - f(s)}{100 - a},$$

mindaddig, míg $f(s) < a$, tehát $0 - S$ súlykihozatalig, nagyobb 45° -nál ($\operatorname{tg} \alpha > 1$); S súlykihozatalnál, hol $f(s) = a$, $\alpha = 45^\circ$ (mert $\operatorname{tg} \alpha = 1$), végül $S - 100\%$ súlykihozatal között $\alpha < 45^\circ$ (mert $\operatorname{tg} \alpha < 1$).

Mármost könnyű bebizonyítani, hogy az abszolút rendszámhoz, ζ -hoz tartozó S_ζ súlykihozatal mindig nagyobb mint S , vagyis a legjobb technikai hatásfokhoz, η_{\max} -hoz tartozó súlykihozatal.

Ugyanis $b < a$, tehát $f(s) = (2a - b) > a$, s így

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{dk}{ds} = \frac{100 - f(s)}{100 - a} = \frac{100 - (2a - b)}{100 - a} < 1,$$

amiből következik, hogy $\alpha < 45^\circ$, tehát S_ζ a legjobb hatásfokhoz tartozó S és 100% súlykihozatal közé esik. ($S_\zeta > S$.)

Az $\eta \cdot s$ görbét meg is szerkeszthetjük, ha előzőleg megszerkesztettük a szénmosási diagrammában az η hatásfok görbét.

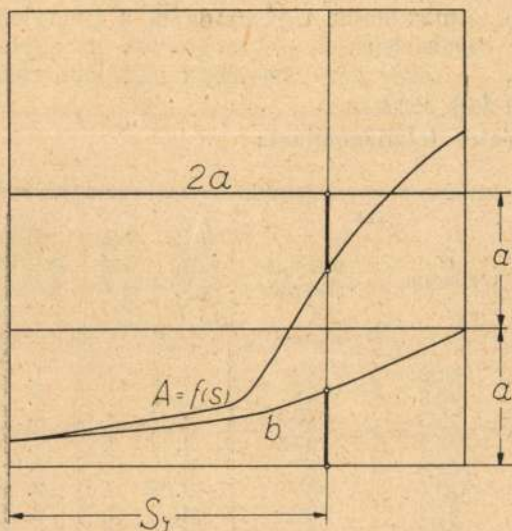
Eljárhatunk úgy (amint az általában szokásos az η görbe megszerkesztésénél is), hogy az egyes súlykihozatalokra *kiszámítjuk* az $\eta \cdot s$ értékét, s a megfelelő súlykihozatalokban emelt ordinátára lépték szerint felrakjuk. Az így nyert pontokat görbével összekötve, kapjuk az $\eta \cdot s$ görbét. ($s = 0$ és $s = 100\%$ -nál $\eta \cdot s = 0$.) S_ζ közelében célszerű sűrűbben megválasztani a pontokat, hogy az $\eta \cdot s$ görbének ez a szakasza, amely elsősorban bír érdekléssel, megfelelő pontos legyen.

De megszerkeszthetjük az ηs görbét *grafikus* szorzással is. A grafikus szorzás ama feltétele, hogy a tényezők (η és s) egymásra merőlegesek legyenek, teljesítve van, s így a grafikus szorzás mindjárt elvégezhető. Szorzási egység gyanánt $s = 100\% = 1$ -et választva, az $\eta \cdot s$ értékeit ugyanolyan léptékben kapjuk, mint

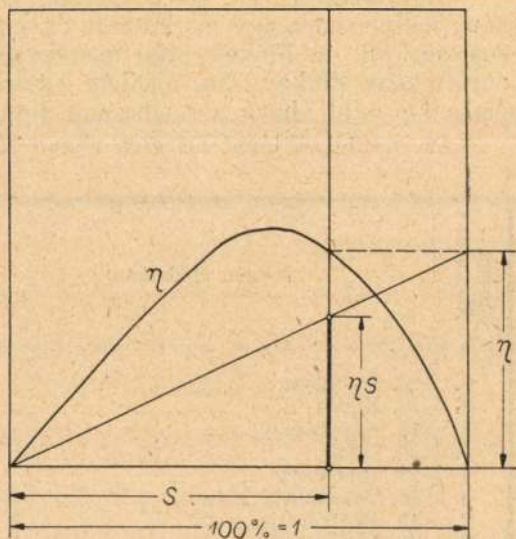
³ J. Finkey; Das beste Gewichtsaustragen. Metall- und Erz. 1927. 12. sz.

amilyen a hatásfok léptéke. (2. rajz.) Ha azt akarjuk, hogy az η s léptéke kétszer akkora legyen mint a hatásfoké, akkor a szorzási egységet $s=50\%$ -ban kell megválasztanunk. (3. rajz.)

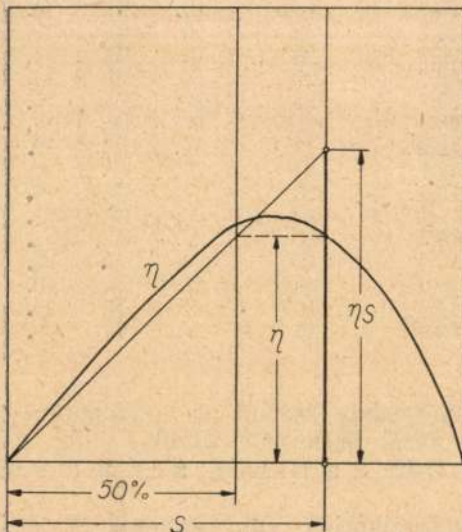
A grafikus szorzás úgy történik, hogy valamely s súlykihozatalhoz tartozó η -t az abszcisszával párhuzamosan kivetítjük a szorzási egység végpontjában emelt merő-



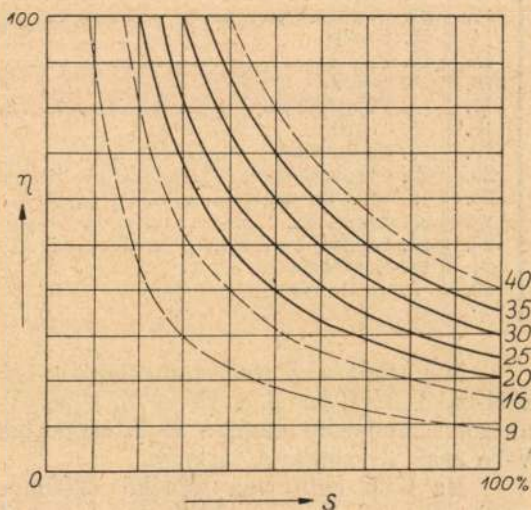
1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.



4. rajz.

legesre, s az így nyert pontot összekötjük a kezdőponttal. Ahol ez az egyenes az s -ben emelt merőleget (ordinátát) metszi, az a pont adja az ηs görbe egy pontját.

A grafikus szorzással való szerkesztésnek előnye, hogy gyorsabb mint a számítás.

Ha csupán $S\zeta$, illetőleg ζ érdekel, egyszerűbben adódik az eredmény az előbb levezetett szabály szerint: $S\zeta$ ott van, ahol a $2a$ vonalától lefelé mérve a $f(s)$ görbéig tartó ordináta egyenlő az abszcisszától fölfelé mérve a b görbéig tartó ordinátával. És ζ értékét adja $S\zeta$ -nak szorzata a hozzá tartozó η -val. A szorzást itt is grafikusán végezhetjük el.

A ζ értékének megállapítása az γ_{max} értékének megállapítása mellett nemcsak azért előnyös, mert jobb mérőszámát adja az előkészítés eredményességének (minél jobb hatásfokkal, minél nagyobb tömeget hozni a mosott szénbe), hanem azért is, mert — ellentétben a hatásfokkal — az egyes szénfajták moshatóságának *relatív összehasonlítására* is alkalmas.

Természetesen a ζ értéke mindig nagyobb egy bizonyos szénre mint a Z rendszám, mely szintén egy γ_s szorzat, csak nem a maximális. Úgy hogy ha a ζ alapján csoportosítjuk a Finkey által megvizsgált barnaszénket, — megtartva az egyes csoportoknak Finkey által ajánlott határait, — akkor több szénfajta előkelőbb csoportba lép mint ahová a rendszáma alapján lett sorozva.

Az alábbi táblázat ad erre nézve részletes felvilágosítást:

Sorszám Z szerint	A szén eredete ⁴	Z rendszám	ζ abszolút rendszám	Csoportszám Z szerint	Csoportszám ζ szerint	Sorszám ζ szerint
1.	20. Radostyán	41,2	42	I.	I.	1.
2.	23. Királd	40,3	41	I.	I.	2.
3.	16. Nagybátony	39,9	40,5	I.	I.	3.
4.	6. Dorog	37,2	37,5	I.	I.	4.
5.	24. Brennberg	34,8	37	II.	I.	5.
6.	1. Tatabánya	33,1	35	II.	I.	7.
7.	12. Baglyasalja	31,2	36	II.	I.	6.
8.	18. Diósgyőr	29,9	32	III.	II.	8.
9.	10. Kisterenye	27,2	28	III.	III.	11.
10.	7. Dorog	27,0	29,5	III.	III.	9.
11.	11. Kisterenye	26,8	28,5	III.	III.	10.
12.	4. Tokod	26,2	28	III.	III.	12.
13.	21. Ormospusztá	25,7	28	III.	III.	13.
14.	13. Somlyó	22,7	27	IV.	III.	14.
15.	19. Pereces	22,6	24	IV.	IV.	15.
16.	3. Tokod	20,5	22,5	IV.	IV.	18.
17.	8. Pilisvörösvár	19,6	22	V.	IV.	19.
18.	5. Tokod	19,5	24	V.	IV.	16.
19.	17. Szorospatak	19,4	23	V.	IV.	17.
20.	22. Ormospusztá	17,4	20	V.	IV.	21.
21.	9. Pilisvörösvár	16,7	20	V.	IV.	22.
22.	25. Ajka	16,7	17	V.	V.	23.
23.	14. Somlyó	16,5	20,5	V.	IV.	20.
24.	15. Kötzháza	14,3	16	V.	V.	24.
25.	2. Tatabánya	10,9	13	V.	V.	25.

Míg tehát a Z rendszám alapján való csoportosítás szerint az I csoportba 4, a II-ba 3, a III-ba 6, a IV-be 3, s az V-be 9 hazai barnaszén került, addig a ζ abszolút rendszám alapján az I. csoportba 7, a II-ba 1, a III-ba 6, a IV-be 8, s az V-be csak 3 szénfajta tartozik.

Ha több egyforma léptékű szénmosási diagrammánk van, és csak S_ζ , ill. ζ meghatározására van szükség, vagy méginkább, ha relatív összehasonlítást akarunk végezni több szénfajta moshatóságára nézve, akkor a ζ , ill. S_ζ megállapítása végett a számítás vagy grafikus szorzás útján való meghatározása helyett célszerűbb egy harmadik eljárást követni.

Tudniillik, ha átlátszó papírra a megvizsgálandó szénmosási diagrammákkal egyenlő nagy keretbe egyenszerű hiperbolákat rajzolunk, melyek megfelelnek az egyes csoportokat elválasztó rendszámoknak, ill. ζ -nak (20, 25, 30, 35), akkor az átlátszó papírt ráhelyezve az egyes szénmosási diagrammákra közvetlenül leolvashatjuk, hogy hányadik csoportba tartozik a szén, illetőleg, hogy mekkora az abszolút

⁴ A szénfajta közelebbi megjelölésére nézve l. Finkey: Előkészítési kísérletek.

rendsám. (4. rajz.) Az egyenszárú hiperbola ugyanis olyan görbe, amelynek bármely pontjához tartozó abszcissa (s) és ordinata (η) szorzata állandó.

Vizsgáljuk meg végül, hogy milyen tényezők vannak befolyással a ξ nagyságára.

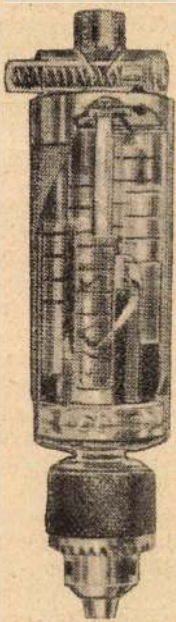
Finkey már megállapította, hogy «minél jobban megközelíti a nyersszén és a belőle nyert termények hamugörbéje a dült $\langle L \rangle$ alakot és minél nagyobb a különbség a nyersszén átlagos és legkisebb hamutartalma között, valamint minél nagyobb a maximális hamutartalom, annál nagyobb a rendszám.»⁶

De minél nagyobb a rendszám, annál nagyobb az abszolút rendszám is, úgy hogy Finkey megállapításait minden további nélkül átvehetjük a ζ nagyságának a tényezői közé.

Egy további faktora a ζ nagyságának az η határfok görbe alakja. Minél kevésbé meredek az η görbe leszálló ága S és $S\zeta$ súlykihozatalok között, annál nagyobb a különbség ξ és Z között.

Technikai újonságok.

Új pneumatikus kézifűrógép. A rajzón bemutatott fűrógép, acéllemezek (5 mm vastagságig), könnyűfémek vagy fa átfúrására kényelmesen használható. Percenkénti levegő fogyasztása szabályozható 50—2500 fordulatszám mellett mintegy 15 l. A villamos kábelnél nem vastagabb csatlakozó tömlő rátolható menettel van kapcsolva és a csatlakozásnál alkalmazott visszacsapó szelep a nyomás alatti oldást is megengedi. A kényelmesebb kezelés végett rovátkolt felületű acélcsőburkolatból egyedül a fűró foglalat, a nyomógomb és a csatlakozó rész áll ki. A hajtómű 5 hengereinek furata egymással párhuzamos. Az üreges dugattyukon alul 2—2 ütköző és csuszató lap, a fűróorsón pedig egy-azon darab acélból készült ferde forgató perem van kiképezve, mely utóbbira a dugattyuk egymást követőleg nyomást gyakorolnak és ezáltal a fűró orsót forgásba hozzák. Az elosztókorongról mindegyik hengerhez külön csatorna vezet. Az alacsony levegőfogyasztás, a csekély káros térnek és rövid levegőt vezető csatornáknak tudható be. A ferde orsó golyós csapágyazású. Minden dolgozó alkotórész különlegesen keményített és csiszolt acélból készül. (Technische Blätter 1931. 11.) Pelachy.



Csillerrögztítő szerkezet. Szállítókasban a csillék legelső futókerékpárja elé a vágányhoz keresztben betolható zárótest rugó révén állandóan csukott helyzetben van tartva és

csak a kasra tolt csille által működésbe hozható nyomóhenger dugattyúrúdja révén nyílik meg. (D. R. P. 511799. H. Baack. Castrop-Merklinde. Technische Blätter 1931. 12.) Pelachy.

Új módja az aranytermelésnek. Délafrika kémiai s metallurgiai társulatának jelentései szerint dr. Annable (Port-Elisabeth-ben) oly eljárást talált, amelynek segítségével a «Murchison-Range» típusú (antimonos) «refractory ores» transvaali ércekből az aranyat előnyösen sikerült kivonni. Dr. Annables eljárásával eddig 90% kihozatalt kaptak, remelik azonban, hogy a kihozatal 95%-ra is emelhető lesz, ha az ércet az eddiginél hosszabb időn át tartják a pörkölő hőmérsékleten. Főjellemzője az eljárásnak a kalcinálás, amelynél eddig titokban tartott adásanyagot adnak. Ezen adásanyagról csak annyi jutott a nyilvánosságra, hogy Dél-Afrikában olcsón és tetszőleges mennyiségben beszerezhető. Feltéve, hogy az eljárás a hozzája kötött várakozásoknak meg fog felelni, rövid időn belül két millió marka értékű aranyat fognak Transvaal, Murchison-Range-i antimonos érceiből extrahálni. E bányavidékek ércei tonnánként 2—3 uncia aranyat tartalmaznak. Az eddig több éven át folytatott kísérletek eredménye az volt, hogy az aranyat az antimontól gazdaságos módon nem lehet elválasztani. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 80.) Lts.

Angolországban mangánacélsíneket alkalmaznak. A Great Western Railway, London közli, hogy a magas mangántartalommal bíró nehéz acélsínekkel keresztül vitt kísérletek olyan jól sikerültek, hogy a társulat ezentul csakis ilyen síneket szándékozik használni. Áruk ugyan igen magas, életidejük azonban annyiival hosszabb is úgy, hogy alkalmazásuk igen jó üzleti kombinációnak mutatkozik. Más vasuti társulatok

⁶ Finkey: Előkészítési kísérletek.

is ugyancsak ilyen sínek lefektetésének a gondolatával foglalkoznak. Ausztriában, a hegyvidéki vonalokon, tudvalevőleg már két év óta használják a mangánacélsíneket. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 78.) Lts.

Felfedezték a nyolcvanhetedik elemet. A modern vegytan egyik legjelentősebb lépése az elemek atomsúly szerinti rendszerbe

foglalása, ami lehetővé tette az ismeretlen elemek számának és tulajdonságainak kiszámítását. Ezúton F. Allison és J. Murphy az alabamai műegyetem fizikai laboratóriumában állítólag az eddig ismeretlen 87. elemet is már ki tudta mutatni. Az új elem egy csillámananyag alkotórésze. (Technische Blätter 1931. 9.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Salgó-Tarjáni Kőszénbánya-Részvény-Társulat igazgatósági és felügyelő-bizottsági jelentése s fő-zárószámadása az 1930-ik üzlet-évről és az 1931. Március 28-án megtartott 63-ik rendes közgyűlésről. Az 1930 esztendőben gazdasági életünk válsága kimélyült, ami most már a magyar szénfogyasztásra is erősen kihatott. Az utolsó években a magyar szénfogyasztás — kisebb ingadozásoktól eltekintve — állandóan emelkedő irányzatot követett, az elmúlt évben azonban 17%-os visszaesés mutatkozott. A fogyasztás csökkenéséből majdnem egyenlően vette ki részét a magyar gazdasági élet minden ága: az ipar, a mezőgazdaság, a vasutak és a háztartások, amely utóbbiaknak az enyhe tél következtében kevesebb szénre volt szükségük. A külföldi szénbehozatal főleg a háztartási szén kisebb fogyasztása következtében az elmúlt évben erősebben csökkent, mint a magyar bányák termelése, amiben a fenti körülményen kívül része van annak a céltudatos munkának is, amelyet a magyar bányák az utolsó években a hazai szén nemesítése és népszerűsítése érdekében kifejtettek. A termelés csökkenésének következményeit a társulat üzemei messzemenő mechanizálása és egységesítése, a szigorú takarékoság elvének minden téren való érvényesítése által ellensúlyozni igyekezett, hogy ezáltal biztosítsa azok rentabilitását. A termelés nagyarányú csökkenése s az értékesítés nehézségei természetesen súlyos feladat elé állították a vállalatot. Az elmúlt évben 18.632,535 q-t termelt a részvénytársulat az előző évi 20.675,639 q-val szemben. A lefolyt évben is folytatták mindazokat a munkálatokat, amelyek a bányák üzemképességének emelését célozzák. Nógrádmegyében a bányáknál a kutató fúrások és feltárások tovább folytak. A ságujfaluasi bányákhoz az Amália lejtőszaknából kiindulólág 2 1/2 km hosszú villamos vasút épült. A széntermelés itt már februárban megindult. A vízvásztói erőműnél a lefolyt évben új 300 m² fűtőfelületű nagyteljesítményű gőzkazánt építettek be és helyezték üzembe. Az esztergom-megyei bányászat területén víztelenítési munkálatok az egész évben folytak, egy-

idejűleg hat fűrógép dogozott a cementálási eljárással és a bányák vízemelését lényegesen csökkentették. Samu aknában kutató ereszkékkel új szénmenyiségeket tártak fel. Augusztáknán a feltárási munkálatok szintén sikeresen alakultak. A munkásoknak a bányába való könnyebb lejutása és így a munkaidő jobb kihasználása érdekében a csolnoki bányamező területén két aknát mélyítettek, amelyek folyó év első felében üzembe fognak vettetni. Nagymányokon a feltárási munkálatok a lefolyt évben is eredményesek voltak. A nagymányoki üzem termelésének a Rezső-aknán történő központosítására irányuló munkálatokat tovább folytatták. A szénnemesítés kérdésével az ammonia gyártással kapcsolatosan Várpalotán, a benzinyeréssel kapcsolatosan pedig Dorogon foglalkoztak. A várpalotai szénnel folytatott kísérletek eredményesek voltak. Dorogon nagyobb arányú kísérleti telep létesült, amely a folyó év első felében veszi fel üzemét. A villamossági program megvalósításán az elmúlt évben is serényen dolgoztak. Megszerezték a Csurgói Villamossági Részvény-Társaságot és kiépítették többek között a Hatvan-Gyöngyösi, Szolnok-Mezőtúr-Turkevei vonalat, Tura környékét és a balassagyarmati vonalat és a községek egész sorát kapcsolták be hálózatukba. A Magyar Általános Kőszénbánya r.-t.-gal együtt megalapították az Eger-Gyöngyösvideki Villamossági Részvény-Társaságot, amely Hevesmegye villamosítását tűzte ki feladatául. Az elmúlt évben a villamos üzemletekből Hungária Villamossági Részvény-Társaság név alatt külön részvénytársaság alakult. Az új részvénytársaságban érdekeltséget vállalt a «Bank für Elektrische Unternehmungen» zürichi cég, Európa egyik legszámottevőbb villamos vállalata. A Hungária Villamossági r.-t.-ba bevitte a részvénytársulat villamos üzemleit, továbbá azokat az érdekeltségeket, amelyeket különböző villamos vállalatoknál bírt. Az új társaság múlt évi december 1-ével 10 millió pengő alaptőkével alakult meg. Ugyancsak az elmúlt évre esett a Magyar Ammoniagyár Részvény-Társaság alapítása, melyben a Salgótarjáni Kőszénbánya Rt-on kívül a Pesti Magyar

Kereskedelmi Bank, a Magyar Leszámitoló és Pénzváltó Bank és a Wiener Bank-Verein magyarországi fióktelepe vettek részt. A gyár, amely a várpalotai bánya körzetébe eső Pét-en fog felépülni, a lignitből nyert gáz feldolgozásával ammoniákat, eddig Magyarországon még nem gyártott vegyi terméket fog előállítani. A gyár felépítése és üzembehelyezése mintegy két esztendő fog igénybe venni.

Hosszabb idő óta tárgyalások folynak, amelyek a társulat érdekköréhez tartozó *«Petrosani» Román Köszénbánya Részvény-Társulat*-nak az *Urikány-Zsilvölgyi Magyar Köszénbánya r.-t.* érdekköréhez tartozó *«Lupeni» Román Köszénbánya r.-t.*-al való egyesülést célozzák. Az e vállalatoknál érdekelt román csoportokkal párhuzamosan folytatott tárgyalások megállapodásra vezettek. Az egyesülést a fenti vállalatok ez év tavaszán tartandó közgyűlései fogják 1931. január 1-től kezdődő érvénnyel kimondani. Az egyesülés lehetővé teszi e szomszédos és azonos termelési viszonyok között dolgozó vállalatok üzemeinek racionalizálását, ami remélhetőleg az üzleti eredményekben is kifejezésre fog jutni. A termelés az előző évi 10.267,100 q-val szemben 8.015,810 q volt. A termelés visszaesésével párhuzamosan a szénárak is csökkentek. Mindezek folytán a pénzügyi eredmény jóval kedvezőtlenebb, mint az előző évben. Az elmúlt évben a zsilvölgyi bányákban jelentős beruházások történtek, amelyek az üzemek központosítását, továbbá szénmosók felállítását általánosan jobb termékeknek előállítását és ezáltal az értékesítésnek megkönnyítését célozták. Hasonló körülmények uralkodtak az ezen társulat érdekköréhez tartozó *Felsőzsilvölgyi Román Köszénbánya Részvény-Társaság*-nál is amely továbbra is megtartja önállóságát. A *«Titan, Nadrag, Calan» Vasipari Részvény-Társaság* üzletmenete megfelelt a várakozásoknak. A *Handlovi Köszénbánya Részvény-Társaság* viszonyai továbbra is elég kedvezőn alakultak. A társaság termelése az elmúlt évben is emelkedett. 5.642,938 q volt az előző évi 5.555,554 q-val szemben. A Handlova-stubnyai vasutnak ez évben várható üzembehelyezése a társaság további fejlődését fogja lehetővé tenni. A társulat érdekköréhez tartozó: *Unio Portlandcementgyár R.-T.* Bratislava, mely az elmúlt évben vette fel üzemét, a kezdet nehézségeivel küzdött. A folyó évben azonban már normális üzemre és ennek megfelelő eredményre van kilátás. A *Bánvölgyi Szénbánya Részvény-Társaság* az elmúlt évben sem tüntet fel nyereséget. Az *Unió Bányászati és Ipari Részvény-Társaság* veszteséggel dolgozott. Az *Egyesült Tégla- és Cementgyár Részvény-Társaság* üzletmenete az építőiparban mutatkozó általános depresszió hatása

alatt állott. Cement, mész és téglatermelése és eladása az előző évhez képes csökkent és üzleteredménye is ennek megfelelően alakult. A *Magyar Keramiai Gyár Részvény-Társaság* is szenved az építőipar válsága alatt. A *Bauzit Trust Részvény-Társaság*-hoz tartozó bauxittermelő vállalatok üzletmenete nem mutat változást az előző évvel szemben. Az elszállítások a nyomasztó gazdasági viszonyok dacára csak jelentéktelenül csökkentek. Ezzel szemben a koncernhez tartozó favállalat üzletmenete a fapiacnak a folyó évben világszerte észlelt leromlás következtében igen kedvezőtlen volt, ami természetszerűleg kihatással lesz a Bauxit Trust üzleti eredményére. A *Lapp Henrich-féle Mélyfűrő Részvény-Társaság* foglalkoztatása az elmúlt évben nem volt megfelelő. Az újonnan átépített Karbidgyár megfelelt a várakozásoknak. Az *Ipari Robbanóbánya Részvény-Társaság* szintén megérezte a gazdasági válságot, különösen a műtrágya-fogyasztás csökkenését, üzletteredménye azonban ennek dacára is kedvező lesz. A *Salgótarjáni Palackgyár Részvény-Társaság* fehérüveg-üzletága további fejlődést mutat, míg a zöldüveg-üzletág rosszul volt foglalkoztatva. A *Zalahalápi Bazaltbánya Részvény-Társaság* üzletét veszteséggel zárta le. A termelés racionalizálása végett a Nemesgulácsi Bazaltbánya r.-t.-al a közös üzemvezetés tekintetében megállapodás jött létre. A Központi Gáz- és Villamosági R.-T. üzletve normális keretek között mozgott. Súlyos csapás érte a társulatot *Wagner Rezső* salgótarjáni bányaigazgatónk mult évi július 24-én bekövetkezett korai elhunytával. *Wagner Rezső* nagy szaktudással párosult példás kötelességteljesítéssel egy negyedszázadon át szolgálta a társulatot és a salgótarjáni művek fejlesztése körül maradandó érdemeket szerzett.

A lefolyt üzletév eredményét a zárszámadások tartalmazzák. Ezek szerint a nyershozádekből levonva az összes üzleti kiadásokat, valamint az értékesítési tartalékalapra fordított 2.000,000 pengót, a tartalékalap gyarapítására fordított 200,000 pengót és az igazgatóság s a tisztviselők jutaléka fejében 452,012,18 pengót, maradt a közgyűlés rendelkezésére P 3.114,756 02. Ezek alapján a közgyűlés a kimutatott összszegből a nyugdíjpénztár alapszabályaiban előírt célokra P 200,000, az altiszti segélyalap javára P 80,000, az id. dr. Chorin Ferenc munkástüdőbetegszanatórium alap javára P 30,000, az id. dr. Chorin Ferenc tisztviselői segélyalap gyarapítására P 30,000, az igazgatóság által meghatározandó közcélokra P 40,000 fordít, osztalékul részvényenként 3 pengót, a forgalomban levő 910,000 db. részvény után összesen P 2.730,000, P 3.110,000 állapított meg, a fennmaradó

P 4,756'02, hozzáadva az 1929. évről áthozott P 119,143'07, összesen P 123,899'09 pedig az 1931. üzletév számlájára elővitte. *Lts.*

Ausztria vastermelésének újabb hanyatlása és mai helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasérctermelés februárban újabb 10 százalékkal hanyatlott és ma csak 43.200 t. Ez az utóbbi évek legalacsonyabb termelési számadata, amely az 1930. februári termelésnek csak a felét, az 1929-ikének pedig csak a harmadát jelenti. A nehézipar egyéb ágaiban is tartós a hanyatlás, egyik ágban sincs a kapacitás akár csak 50 százalékig is kihasználva. A vaspari nyílt megrendelések tovább csökkentek. Csak a nyersvastermelésben volt kis javulás megállapítható. (M. Vaskereskedő 14.)

Bécsből továbbá jelentik: A vasolvasztóipar állandóan kedvezőtlen viszonyok között szenved. A finomlemeziparban az üzlet még mindig kedvezőtlen, úgy hogy további üzemkorlátozások váltak szükségessé. A sodrony iparban, a szerszámgyárakban és a gépiparban szintén történtek üzemkorlátozások. A kasza- és a sarlóipar még mindig nem kerülheti el az üzemszüneteket. Horgonyzott lemezekben és sodronyfonatokban kissé élénkebb lett a kereslet. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Némi élénkülés a német vasexportpiacon. Düsseldorfból jelentik: Minthogy a fogyasztók készletei nagyon mecsökkentek és a kontinentális művek mindenkepen rajta vannak, hogy megszűnjön az alacsony árnívó, amely március közepén elérte a novemberi mélypontot, a hónap vége felé kissé megélénkül a kereslet és az árak átlag 3 shillinggel feljavultak. A rúdvas, amelynek ára egész 3.14.6 fontra csökkent, most már nem kapható 3.17.6—3.18.6 fonton alul prompt szállításra. A német művek, amelyeknek árai úgyis néhány márkával fölülte vannak a világpiaci áraknak, néhány tengerentúli kötetst könyvelhettek el egészen 4.6 fontig menő ár mellett. Az idomvas ára 3.10.6 fontig emelkedett. Az üzlet még élénkebb lendületet vehetne, ha Delamerika legalább nagyobb részben rendelne korábbi szükségletéből és ha az Egyesült-Államok vasművei állandóan nem lépnek fel versenytársként a távol Keleten. Úgy látszik azonban, hogy a legközelebbi hetek mégis csak meghozzák a vasexportpiac számára az oly nagyon óhajtott tavaszi üzletet. (Magyar Vaskereskedő 15.) Ugyane tárgyat érinti következő hírünk is.

Részleges élénkség a német vaspiacon. Berlinből jelentik: A német vaspiacon egyes ágazatokban némi élénkülés tapasztalható. Félgyártmányban: belföldön csönd, az exportkereslet ki nem elégítő árak mellett élénkül. Idomvasban: a belföldi üzlet csekély, az exportkereslet változatlan árak mellett ki-
elégítő. Rúdvasban: a belföldi piac változat-

lanul csendes, az exportban javult a kereslet némileg jobb árak mellett. Abroncsvas: változatlan belföldi üzlet, hanyatló export erősen nyomott árak mellett. Durva-, közép- és finomlemez iránt a belföldi piac felvevőképessége nem javult. A külföldi üzlet csöndes, illetőleg rossz. Ugyanez a helyzet univerzálisan is. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Árzuhanás az ólompiacon. Az utóbbi időben kitűnt, hogy az ólompiacnak az a politikája, amely a termelés korlátozását kérülte és a készleteket visszatartotta, hogy azokat utóbb hirtelen piacra dobja, el volt hibázva. Az Európába való hozatal nagy, a kereslet csekély. Az ólomtermelők közt nagy az elégedetlenség, amelynek köztudomásra jutása után az ólomárak 3 nap alatt majdnem 25 százalékkal 11¹³/₉ fontra estek vissza. Ilyen alacsony jegyzés 1903. óta még nem fordult elő. (M. Vaskereskedő 14.) *Lts.*

Fémek felhasználásának nagymérvű csökkenése. Magyarország az összes nyersfém-szükségletét behozatal útján fedezi. Az ipar által felhasznált nyersfémek, mint ólom, ón, cink, réz, aluminium nagy részben Jugoszlávián keresztül jönnek be az országba. Az utolsó években a fémbehozatal erős visszaesést jelez, ami azt mutatja, hogy az ipar szükséglete a produkció visszaesése folytán csökkent és az eddigi import egyre kisebb lesz. Ez a jelenség súlyos válságot idéz elő a nyersfémkereskedelemben, amely évekkel ezelőtt egyike volt a leghatalmasabb szakmáknak és mintegy 20 nagykereskedő cég bonyolította le a nagyarányú forgalmat. Ma a cégek száma is erősen redukálódott, de a meglévő cégek is igen szűk keretek között folytatták működésüket és újabban a meglévők közül is sokan arra gondolnak, hogy felhagynak a nagy tőkét kívánó üzlettel. A nyersfémek behozatalát, az utóbbi évek ingadozását a következő adatok tüntetik fel.

Ólom és ólomtöredék behozatala:

	P értékben	q
1930. évben	2,717.000	45.623
1929. " "	3,123.000	48.428
1928. " "	4,281.000	69.608

Nyersón

1930. évben	2,171.000	4.975
1929. " "	3,735.000	6.451

Cink behozatala:

1920. évben	2,403.000	42.384
1929. " "	3,922.000	54.924

Vörös- és sárgaréz behozatala:

1930. évben	11,453.000	76.805
1929. " "	14,633.000	90.507
1928. " "	18,149.000	112.256

Aluminium behozatala:

1930. évben	857.000	3.492
1929. " "	1,184.000	4.630

(Magyar Vaskereskedő 18) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi február havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (dehidrált) széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdetétől febr. végéig	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdetétől febr. végéig	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdetétől febr. végéig	1931. évi febr. hónapban	1931. év kezdetétől febr. végéig
	t	o	n	n	á	b	a	n
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	76.490·1 58.140·5	146.075·2 124.554·5	69.451·7 49.909·2	130.109·7 106.957·4	—	—	1.918·5 3.809·0	5.164·0 8.068·4
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	104.373·5 92.631·1	219.420·8 201.763·5	95.362·6 83.310·4	200.502·0 181.295·9	—	—	—	—
Tatai	145.851·0 123.209·0	330.053·0 267.562·9	135.206·9 112.112·4	305.268·5 242.074·2	—	—	3.400·0 4.580·0	8.820·0 11.530·0
Salgótarjáni	111.508·7 88.708·4	259.709·8 191.924·2	103.468·3 82.666·0	241.324·5 178.055·6	—	—	—	—
Sajómelléki	118.837·9 117.270·5	270.752·3 243.109·8	113.257·2 111.196·2	256.265·4 227.495·4	—	—	—	—
Egyéb barna	38.859·0 38.411·0	81.642·0 82.352·6	34.223·7 33.583·9	71.904·2 71.397·5	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	519.430·1 460.230·0	1.161.577·9 986.713·0	481.518·7 422.868·9	1.075.264·6 900.318·6	—	—	3.400·0 4.580·0	8.820·0 11.530·0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence	12.520·4 14.175·4	26.875·5 30.491·9	6.976·5 2.967·3	15.349·7 17.107·3	2.079·6 2.754·7	4.205·8 5.800·0	—	—
Egyéb lignitszénmed.	12.530·0 13.440·0	23.400·0 30.950·0	4.978·7 5.612·0	10.178·3 12.820·0	3.465·0 3.857·0	8.427·0 9.337·0	—	—
Lignitszén összesen	25.050·4 27.615·4	55.275·5 61.441·9	11.955·2 13.579·3	25.528·0 29.927·3	5.544·7 6.611·7	12.632·8 15.137·0	—	—
Barnaszén összesen	544.480·5 487.845·4	1.216.853·4 1.048.154·9	493.478·9 436.448·2	1.100.792·6 930.254·9	5.544·7 6.611·7	12.632·8 15.137·0	3.400·0 4.580·0	8.820·0 11.530·0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen	620.970·6 545.985·9	1.362.928·6 1.172.709·4	562.925·6 486.357·4	1.230.902·3 1.037.203·3	5.544·7 6.611·7	12.632·8 15.137·0	5.318·5 8.389·9	13.934·0 19.598·4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- {	5.290 5.136	1.725 1.754	129.145 111.103	39.295 45.095	7.657 7.781	5.92 5.23	19.46 12.89
Barna kőszén --- {	27.468 24.124	11.469 10.625	627.306 514.946	239.372 207.650	82.855 76.845	8.28 8.94	21.70 22.16
Lignit szén --- {	1.085 1.077	260 259	25.992 24.048	5.850 5.786	2.454 2.857	9.64 11.48	42.82 47.73
Összesen --- {	33.843 30.337	13.454 12.688	782.443 650.097	284.517 258.531	92.966 87.483	7.94 8.40	21.32 21.12

A dült számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarország ásványshén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1931. év február hónapjában.

Szarmazási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszen		brikett		kokszt		összesen	
	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen	1931. febr. hónapban	1931. évben összesen
	m é t e r m á z s a									
Ausztria.....	2.457	5.047	1.200	3.320	—	—	911	1.175	4.568	9.542
	4.265	6.216	1.600	3.800	1	1	11.400	20.405	17.266	30.422
Csehszlovákia.....	188.706	443.428	150	2.350	—	250	251.550	549.369	440.406	995.397
	209.256	426.775	1.468	2.450	—	—	159.336	338.321	370.060	767.546
Jugoszlávia.....	—	—	8.751	22.105	—	—	—	—	8.751	22.105
	—	—	9.926	19.242	—	—	—	120	9.926	19.362
Lengyelország.....	165.278	559.493	—	—	—	—	8.065	34.410	173.343	593.903
	181.951	392.318	—	—	—	—	5.731	12.426	187.682	404.744
Németország.....	3.390	21.072	—	—	—	—	8.647	30.059	12.037	51.131
	41.925	145.600	—	—	—	151	24.411	27.192	66.336	172.943
Oroszország.....	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Törökország.....	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
	—	5.030	—	—	—	—	—	—	—	5.030
Összesen.....	359.831	1.037.731	10.101	27.775	—	250	269.173	615.013	639.105	1.680.769
	437.397	975.939	12.994	25.492	1	152	200.878	398.464	651.270	1.400.047
K i v i t e l										
Ausztria.....	3.534	23.443	99.188	193.888	—	—	—	—	102.722	217.331
	4.503	12.627	82.549	176.299	—	350	—	—	87.052	189.276
Csehszlovákia.....	1	201	95.911	203.389	—	—	600	600	96.512	204.190
	—	—	94.218	202.138	—	—	—	450	94.218	202.588
Jugoszlávia.....	3.650	13.100	3.032	10.064	200	500	134	134	7.016	23.798
	14.370	22.420	1.440	3.690	150	150	—	—	15.960	26.260
Németország.....	—	100	—	—	—	—	—	—	—	100
	—	4.500	—	—	—	—	—	—	—	4.500
Románia.....	4.200	25.450	—	—	—	—	—	—	4.200	25.450
	350	21.150	—	—	—	—	—	—	350	21.150
Összesen.....	11.385	62.294	198.131	407.341	200	500	734	734	210.450	470.869
	19.223	60.697	178.207	382.127	150	500	—	450	197.580	443.774

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Ausztia széntermelése 1931. évi január hónapban (tonnában).

Ország	Kerület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztia	St.-Pölten	550	13.580	14.130
"	Wiener Neustadt	18.942	3.786	22.728
Steierország	Graz	—	94.674*	94.674
"	Leoben	—	55.804	55.804
Karintia	Klagenfurt	—	13.836	13.836
Felső-Ausztia	Wels	—	62.647	62.647
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	3.073	3.073
Nyugatmagyarorszá.	Wiener-Neustadt	—	26.534	26.534
Összesen		19.492	273.934	293.426

* E mennyiségből 14.996 t szárított szén előállítására 21.256 t barnaszenet, használtak fel.
(Mont. Rundschau 7. sz.)

Lts.

H i r e k.

Személyi hírek.

Mérnöki tanácsnak az 1931—1933. évekre kinevezett bánya- és kohómérnök tagjai. A m. kir. kereskedelemügyi miniszter a Budapesti Mérnöki Kamara, továbbá a soproni M. Kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola jelölései alapján dr. *Emszt* Kálmán vegyészmérnököt, m. kir. főgeológust, *Katona* Lajos kohómérnököt, *Pethe* Lajos bányamérnököt, miniszteri tanácsost, *Vizer* Vilmos bányamérnököt, m. kir. bányaugyi főtanácsost, *Zsoldos* István kohómérnököt, m. kir. kormányfőtanácsost, *Böhm* Ferenc bányamérnököt, miniszteri tanácsost 1923: XVII. t. c. 27. §-a alapján az 1931. évi január 1. napjától számított hatállyal az 1931—1933. évekre újjáalakított *Mérnöki Tanács tagjaivá* a törvényben előírt három év tartamára kinevezte. (Budapesti Közlöny 78.) Lts.

Hazai hírek.

Magyar Országos Mérnökkongresszus. Az 1931. évi Magyar Országos Mérnökkongresszus tudvalevően 1931. évi április 19-től 22-ig a m. kir. József Múgyetemen tartja nagyszabású gyűlése amelynek ünnepélyes megnyitását tekintettel a megnyilatkozó nagy érdeklődésre, nem mint tervezve volt a múgyetem dísztermében, hanem annak sokkal tágasabb aulájában április 19-én vasárnap délelőtt 10 órai kezdettel fog lefolyni. Az első nap programja a dr. József kir. herceg megnyitó beszédében kulminál, amelyhez a kongresszus céljának ismertetése s az üdvözlések csatlakoznak. A bányászatnak és kohászatnak méltó hely van biztosítva a tárgysorozatban, amennyiben már az első napon *Cotel* Ernő, a soproni m. kir. bányamérnöki főiskola tanára: «A magyar vasipar és a hazai szén» címen úgy a bányászatba, mint a kohászatba vágó magyar vonatkozású nagyon aktuális kérdésekről értekezik; a második napon pedig *z. Zorkóczy* Samu m. kir. kormányfőtanácsos, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. műszaki

vezérigazgatója s az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tiszteleti elnöke. «A m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola egyetemi rangra emelése» tárgyában beható előadás keretében javaslatot tesz aziránt, hogy «határozza el az Országos Magyar Mérnökkongresszus, hogy a soproni m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskola egyetemi egyenrangúsításának törvényes és intézményes biztosítását, közel két évszázados önállóságának teljes mértékű fenntartása mellett, sürgősen keresztülviendőnek tartja: nevezetesen sürgeti a főiskolának a bányászati, kohászati s erdészeti tudományágaknak intenzív és önálló fejlesztése érdekében az e tanulmányokból a legfőbb kiképzést bizonyító mérnökdoktori és magántanári képesítés jogával való felruházását. Határozza el a magyar mérnökkongresszus, hogy ez ügyben a m. kir. pénzügyminiszterium és földmívelésügyi ministeriumokhoz, mint a főiskola legfőbb hatóságaihoz, valamint a m. kir. ministerelnökséghez, mint a kormányzat legfőbb szervehez feliratokat intéz. «A bányászatnak és kohászatnak elismert nagy jelentősége abban is megnyilatkozik, hogy az előkészítő bizottság 33 tagú testületében szakjaink három taggal, a rendezőbizottság 12 tagú testületében egy taggal, a végrehajtó-bizottság 15 tagú testületében két taggal van képviselve. Kiemelendőnek tartjuk a «Kirándulások» programpontját illetően, hogy úgy az április 22-ére, mint az április 23-ára az állami vas-, acél- és gépgyárak budapesti telepének megtekintésére, mint a Bánhidára a Dunántúli Villamossági R.-T. erőtelepének tanulmányozására tervezett kirándulás, a bányászattal és kohászattal a legszorosabb összefüggésben áll. Tájékoztatásul a tárgyalási rendből a következőket tartjuk különösen kiemelendőnek: 1. A kongresszuson csak a kongresszus tagjainak van felszólalási s tárgyalási joga; 2. a felszólaló tartozik lehetőleg a vita kezdete előtt a jegyzőnél tagsági jegyének felmutatása mellett szólásra feliratkozni. Megemlítjük végre, hogy az 1931. évi Magyar Ország-

gos Mérnök-kongresszus programja. külön fizetben is megjelent és a kongresszus összes tagjainak rendelkezésére fog állani. *Lts.*

Külföldi hírek.

Tietze Emil dr. híres osztrák geológus meghalt. Március 14-én 86 éves korában Bécsben meghalt Tietze Emil dr. hírneves osztrák geológus az Öst. Geolog. RA. volt tagja, ki Galicia petróleum-területeinek, valamint Bosznia s Hercegovina értelepeinek tanulmányozása körül hervadhatalan érdemeket szerzett és Magyarország tudományos köreiből is elismert szaktekintély volt. (Montanistische Rundschau. 7.) *Lts.*

Siegen kobaltbányászatának újraindítása. A kobalt mai rendkívül kedvező piaci helyzete: 1 tonna kobalt fél 22000—23000 RM-ba kerül Siegen város (Arsberg porosz kerületben) vidéki régi kobaltbányák felé fordította a figyelmet. Dr. H. Quiring geológiai, telepísimetéri kutatásai és a régi bányászatról felmaradt hivatalos feljegyzések alapján ezen előfordulás műreméltósága kétségtelennek látszik. A már újra nyitott Philippshoffnungi ér 1830—1854. évi műveleteiben sok helyen kobaltvirágot állapítottak meg. Itt a kobalt a régi adatok szerint keskenyebb érközökben kizárólag kvarchoz és palákhöz kötve fordult elő. A Buscher érben ellenben már 1845-ben gazdag és tiszta kobaltércet fejtettek, amelynek 2,5—15 cm-es erekből álló összvastagsága a 18 m érben mintegy 10 m volt. Jelenleg a feltárás a 60 m mély szinten történik, ahol Philippshoffnung ér felől a Buscher-ér felé hajtott munkahelyen a 80 m-ben számítottak a 2,5—4 m vastag, szabályszerűen fekvő főérre. E folyosóval tényleg harántoltak is egy 1 m vastag, kobalt-, nikkel-, rézércet és vaspátot fejtsére méltó mennyiségben tartalmazó eret, itt kiderült azonban, hogy csak érkiágazásról ill. fedővonulatról van szó. Ennek fejtsét előkészítik és a feltárással tovább haladnak, míg a főeret el nem érik. A Siegen vidéki kobaltérc főképen smaltit (Spieskobalt), amelynek kobalt tartalma a 34%-ot is eléri. Philippshoffnung bányán kívül még az Eisern melletti Morgenröthe, Grosenbach melletti Grüner Löwe és Alter Hamberg bányák termeltek kobaltérceket. (Technische Blätter. 1931. 11.)

Pelachy

Új vasnagyolvasztók Boszniában. Vares vasműben mint a «Montanistische Rundschau» (7. sz.) közli két új nagyvasolvasztót építenek. *Lts.*

Törökországban a kormány a bányászat fejlesztését adóelengedéssel támogatja. A nagy nemzetgyűlés Angorában törvényjavaslatot fogadott el, amely szerint a jövőben

az üzembe vett bányáktól a gazdaságügyi ministerium a mai összjövedelmeknek csak 5%-át fogja bekövetelni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 82.) *Lts.*

Újabb orosz vasipari tervek. Moszkvából jelentik: Az ötéves gazdasági terv keretében megállapított vasipari új alapításokon és átalakításokon túlmenően Ukrajnában öt további olvasztót állítanak fel évi 1,4—1,5 millió tonna össztermeléssel. Megfelelően kibővítik továbbá a délorosz művek Martinacél- és hengeracélosztályait. 1931. folyamán az uralvidéki bányákat mechanizálják, miáltal 3,1 millió tonna további értermelés biztosítatik. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Eschweilerben a bányakatasztrófát, habár valószínűleg csak közvetve, bűnös kezek okozták. A múlt év folyamán annak a hírért közölték a napilapok, hogy Eschweilerben az erdőben robbantóanyagokat találtak, amelyek az Eschweiler-Reserve-bánya lera-kataiból valók és bebizonyosodott, hogy azok az 1930. év folyamán adattak ki onnan. A hatósági vizsgálat befejezése után köztudomásúvá tett, hogy a bányamű két munkását a a bírodalmi törvényszék a robbantóanyag-törvény 6. és 7. paragrafusai alapján súlyos lopás illetve erre való bujtoztatás vétsége miatt öt, illetve hat évi fegyházra ítélte el. Most újból arról értesült a sajtó, hogy magában az Eschweiler-Reserve-bányában történtek robbantóanyag elrejtések. Március 18-án a tizenkettedik kerületben a 600 méteres szinten öt Nobelit-robbantótöltényt és március 24-én a tizedik kerületben, ugyancsak a 600 méteres szinten egy dinamittöltényt találtak. Az ezen leletek alapján megejtett vizsgálat a tizedik kerületben még mintegy ötven elrejtett Nobelit-, illetve dynamit-robbantótöltényt hozott elő rejtekéből. A szabályszerűen vezetett feljegyzésekből megállapították, hogy mindezek a töltények még 1929-ben adattak ki arra jogosultak kezéhez. Ezenfelül a szóbanforgó kerület egyik rejtett helyén f. év március 23-án egy egész doboz használható állapotban levő gyújtót találtak, habár a bányarendőri szabályok gyújtószereknek a bányába való bevitelet a legszigorúbban tiltják. A vizsgálatot most a bányahatóság és az államügyészség együttesen vezeti. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 84.)

Lts.

Romániában tíz év múlva nem lesz petróleum. Sir Henry Deterding aki közel egy héten át mint a román király vendége Bukarestben tartózkodott, a romániai petróleum központ beható megtekintése után Berlinbe elutazott. A petróleumtermelők által Deterding a tiszteletére adott búcsúreggeli a Royal-Dutch elnöke kijelentette, hogy Romániában — ha a jelenleg rablótermelésnek nem vetnek véget — tíz év múlva

nem lesz petróleum. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 79.) *Lts.*

Üzemkorlátozás a Dortmund bányacsoport Vereinigte Stahlwerke A.-G. műveiben. A gondnokság a piac további rosszabbodása folytán arra kényszerült, hogy a Tremonia aknatelep üzemén kívül helyezését bejelentse. Az intézkedés, amely — hír szerint — május elején fog érvénybe lépni, mintegy 850 munkást és alkalmazottat érint. Eddig munkaszüneti napok beállításával igyekeztek a bajon segíteni s ezáltal az üzemet fenntartani törekedtek. Miután ez eredménytelennek bizonyult és a munkásságot újabb szüneti napokkal nem akarják károsítani, mert bérkeresetük így a munkanélküliek segélyösszege tétele alá süllyedne, nem maradt más hátra, minthogy a teljes beszüntetés álláspontjára helyezkedjenek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 82.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Részletek a Petrosani s a Lupeni fúziójához. Az erdélyi szénbányavállalatok között nagyjelentőségű fúzió áll befejezés előtt. Már hosszabb idő óta folytak a tárgyalások, amelyek a Salgótarjáni érdekköréhez tartozó Petrosani Román Kőszénbánya Részvénytársulatnak az Urikány-Zsilvölgyi érdekköréhez tartozó Lupeni Román Kőszénbánya Rt.-gal való egyesülésére irányultak. Az érdekelt román csoportokkal párhuzamosan folytatott tárgyalások megállapodásra vezettek és az egyesülést a két vállalatnak a közel jövőben tartandó közgyűlésein fogják január 1-től kezdődő érvénnyel kimondani. Az egyesülés lehetővé teszi a két szomszédos és azonos termelési viszonyok között dolgozó vállalat üzemének racionalizálását. A Petrosani mérlegmegállapító ülését csak áprilisban fogja megtartani. A termelés az előző évi 10,267.100 métermázsával szemben 8,915.810 métermázsát volt. A temelés visszaesésével párhuzamosan a szénárak is csökkentek és ennek folytán a pénzügyi eredmény is kedvezőtlen. Az elmúlt évben a zsilvölgyi bányákban jelentős beruházások történtek, amelyek az üzemek központosítása, továbbá szénmosók felállítása által jobb termékek előállítását és ezáltal az értékesítésnek megkönnyítését célozták. Ezek a beruházások, valamint az üzemeknek a fúzió révén elért racionalizálása kilátást nyújt arra, hogy az üzleti eredmények újból javulni fognak. Hasonló körülmények uralkodtak a Petrosani érdekköréhez tartozó Felső Zsilvölgyi Román Kőszénbánya Társaságnál is, amely továbbra is megtartja önállóságát. (Pesti Tőzsde. 73—74.) *Lts.*

Középeurópa vasművei és a romániai vasipar. Bukarestből jelentik: Legközelebb

Bécsben tárgyalások lesznek, amelyeken a középeurópai vasművek és a romániai vasipar eddigi viszonyának újra való szabályozásáról döntenek. A középeurópai vasműveknek bizonyos kvótájuk volt a romániai piac ellátására, az utóbbi időben azonban az ár-össökkenés folytán annyira emelkedett a vám-tétel, hogy még a felét sem tudták a kvótának kihasználni. Egészen azonban mégse volt kikapcsolható az import, a félégyártmányokban azért nem, mert az egyik vasmű a magyar és csehszlovák behozatal számára tarifális szempontból kedvezőbben fekszik, mint a Titán-művekből való szállítás szempontjából; készgyártmányokban pedig azért, mert bizonyos minőségeket Romániában nem állítanak elő. A romániai vasipar most meghatározott, de az eddiginél kisebb kvantumot javasol készgyártmányokból és előjogot kíván a félégyártmányok szállítására nézve, amivel szemben a romániai vasművek finomlemez exportálnának. Hogy az említett előjog gyakorlatilag is megvalósítható legyen, a romániai vasiparnak valamiképp meg kell egyeznie az autszejder brailai vasművel, mert ez különben tengeri úton szerezhetne be félégyártmányt Németországból vagy Nyugat-európából. (Magyar Vaskereskedő 15.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 7. számából.) *Bejelentések:* 845. B. 9637. XII/d. Basset Lucien Pál vegyész-mérnök Páris. Eljárás vas és acél közvetlen előállítására. Pótebj. a 90588. sz.-hoz. 1924. ápr. 22. — 850. B 11412. IV/j. Brennstoff-Verschmelzung G. m. b. H. cég Berlin. Eljárás és berendezés széntartalmú anyagok alacsony hőmérsékleten való leparlására. 1930. máj. 16. — 880. G. 6621. Vc/1. C. P. Goerz Optische Anstalt Aktiengesellschaft, Akciová společnost K. T. Goerz optický ustav cég Bratislava (Pozsony). Fókuszlibella. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1929. ápr. 14. — 880. G. 6622. Vc/1. U. o. Állványfej. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1928. ápr. 14. — 885. G. 6995. XVIII/b. Deutsche Glasglühlicht Auer G. m. b. H. cég Berlin. Légzőkészülék vegyi oxigénfejlesztéssel. 1931. jan. 22. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 23. — 900. K. 11128 XVII/c. Dr. Kreidl Ignác nagyiparos Wien. Eljárás fehéren zavarosított zománcok és égetett mázak előállítására. 1930. jún. 18. Ausztriai elsőbbs. 1929. aug. 8. — 910. K. 11284. XVI/e. Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás fémcsövek, tartályok vagy hasonlók belső felületének bitumenes, kátrányos vagy efféle, rozsdá ellen védő masszával való bevonására. 1930. nov. 10. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 4. — 915. P. 8838.

XVI/g. Mannesmannröhrenwerke cég Düsseldorf. Eljárás fémtömböknek öntésére röpitő öntéssel. 1928. szept. 1. Németországi elsőbbs. 1928. jún. 15. — 920. *M. 9050*. XVI/d. Multihaupt Pál gyáros Düsseldorf. Eljárás folyékony vagy plasztikus vas, acél vagy más nehezen alakítható fém vagy ötvözet alakítására, vagyis préselésére s fecskendezésére. 1929. júl. 5. Németországi elsőbbs. 1928. dec. 21. — 940. *P. 7112*. VII/i. Dr. Patai Imre gépészmérnök Budapest. Eljárás fémeknek vagy ötvözeteknek elektrolitos előállítására gázzal töltött vagy evakuált üvegburák belsejében. 1930. márc. 4. — 945. *P. 7207*. V/f. Julius Pintsch A.-G. cég Berlin. Szállítóberendezés öntődek számára két egymásfölött elrendezett futópályával. 1930. jún. 12. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 13. — 950. *P. 7275*. II/e. Julius Pintsch Aktiengesellschaft Berlin. Eljárás megszakítás nélküli vízgázfejlesztésre hevített gázkeverék segítségével. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 19. — 950. *P. 7276*. II/e. U. o., u. o. Eljárás megszakítás nélküli vízgázfejlesztésre hamuban dús tüzelőanyagokból. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 19. — 955. *R. 5955*. VII/i. Riedler Miksa karbidgyári üzemvezető Dorog. Eljárás kemenceelektródák maradéktalan hasznosítására, ügyszintén hozzávaló elektróda s befogópófa. 1930. okt. 7. — 980. *Sch. 4841*. Va/1. Schultz Hermann mérnök Berlin Lankwitz. Forma s eljárás sínek öntőhegesztésére. 1930. jún. 21. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 6. — 995. *W. 5915*. XII/e. (VII/i.) Weigl Ernő kohómérnök Diósgyőr. Acélolvasztókemenceberendezés. 1930. aug. 6. — *Megadott szabadalmak*: 600. *102312*. Vg/1. J. Pohlig Seilbahn & Förderanlagen A.-G. cég Wieu, mint J. Pohlig Gesellschaft m. b. H. Wien cég és J. Pohlig A.-G. Köln-zollstocki cég jogutódja. Készülék fékes kötélpályák szállítósebességének önműködő szabályozására. 1930. apr. 8. Németországi elsőbbs. 1929. apr. 25. (P. 7146.) — 610. *102323*. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer G. m. b. H. cég Berlin. mint Hanseatische Apparatebau Gesellschaft vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H. kielii cég jogutódja. Eljárás szuperoxidtöltésű légzőtöltények működésbe lépésének meggyorsítására. 1929. okt. 11. Németországi elsőbbs. 1928. nov. 7. (G. 6735.) — 615. *102329*. XII/e. Piwowarsky Jenő tanár Aachen. Eljárás nagyértékű öntvények előállítására széndús ötvözetekből. 1929. szept. 5. (P. 6963.) — 630. *102343*. XVIII/b. Cardile József gyáros cég Torino. Eljárás gázmaszkhoz való álarc előállítására. 1929. jan. 26. Olaszországi elsőbbs. 1928. nov. 18. — 630. *102344*. II/d. Concordia Elektrizitäts A.-G. Dortmund. Gázizzófény bányalámpa. 1929. aug. 8. (C. 4096.) — 630. *102345*. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer

Gesellschaft m. b. H. Berlin. Álarc a száját és az orrot körülvevő cserélhető félálarccal. 1930. okt. 3. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 28. (G. 6919.) — 685. *102396*. XV/d. (Va/i.) Prause Gusztáv üzemvezető Pomáz. Elektromos sínhegesztő eljárás és gép. 1929. jan. 22. (P. 6799.) — 705. *102420*. II/c. Steinmetz Lina szül. Bordt magánzónó Saarbrücken. Eljárás és készülék szilárd tüzelő anyagok hőmenyiségének fokozott kihasználására. 1930. máj. 21. (S. 13642) — 740. *102455*. VII/1. Neumann Vilmos okl. mérnök Lautawerk (Lausitz), mint Herbert Friedmann berlin-charlottenburgi lakos jogutódja. Eljárás alumíniumnak, ill. ötvözeiteinek agyagból és agyagot tartalmazó anyagokból való előállítására elektrotermikus redukcióval. 1930. márc. 21. Németországi elsőbbs. 1929. márc. 22. (N. 2536.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Ganz-közlemények márciusi száma. A Ganz és Társa villamossági, Gép-, Waggon- és Hajógyár Rt. gondos szerkesztésében és kiadásában megjelenő izléses folyóirat márciusi száma *Kandó Kálmánról* történő kegyeletos megemlékezésen kívül a Budapest-Kelenföldi elektromosmű kapcsolóberendezésének vázlatokkal, fényképekkel és rajzokkal illusztrált részletes ismertetése mellett, külön cikkben foglalkozik a nagyteljesítményű váltakozó áramú turbogenerátorokkal és egyéb műszaki kérdésekkel. Az izléses, többnyelvű értelmező szöveggel és képekkel ellátott folyóirat márciusi száma mellett sorakozik a Ganz-közlemények eddigi gazdag tartalma kiadványai mellé. *Lts.*

Különfélék.

Ásványt jelző növények. Már régóta ismeretes, hogy egyes növények meghatározott ásványi összetételű talajt szeretnek ill. csak ilyenben teremnek meg. Ezek közül legismertebbek a «sósónövények», amelyek kizárólag a tengerpartokon vagy a belterületek sósforrásai közelében találhatók. E kívül vannak növények, amelyek csak meszes vagy csak homokos talajban teremnek, ennél fogva sokszor a vidék növényvilágának ismerete alapján minden különösebb geológiai feltárás nélkül is következtetést lehet vonni a talaj összetételére. Az északnémet síkság kiterjedt homokterületein a művelés és elművelés következtében különben nehezen elhatárolható agyagos területek meghatározásánál kitünő szerepe van legkisebb agyagfelületen is megjelenő vetési aszat (*Cirsium arvense*).

A marti lapu (Tussilago farfara) a száraz, mésztartalmú agyagra hívja fel a figyelmet. Erdőkben és bokros helyeken a szeder (Rubus fruticosus) jelzi a márgás homokos vagy agyagos kavicstalajt, a tiszta homokot ez is kerüli. Jena környéke kagylómész hegyein igen sok kosborféle (Orchidaceae) terem, ezek a kifejezetten a meszes talajt szeretik. A kagylómész-hegyekbe ékelt kisebb homokos terciér szigetek flórája teljesen elütő, itt a homokos talajon otthonos hanga (Erica) és fekete áfonya (Vaccinium myrtillus) lép a kosborok helyébe. Meszet jelző növény a kőköny (Prunus spinosa) is; jó szolgálatot tesz a meszes és mészszegény talaj elhatárolásánál nyáron a baltacim (Onobrychis sativa) és a lucerna (Medicago sativa), ősszel egyes búzavirág (Centaurea) fajok és a rojtozott szélű tárnics (Gentiana) is. A jellegzetes sósnövények (Salicornia, Chenopodium) az északnémet síkságon a Zechstein sótelepeiből fölszálló sóforrások mellett találhatók. Feltűnő jelenség Orleans erdőségeiben általában a kovataltalajt szerető flóra között egy vékony, sok km hosszú sávon látható meszes növényzet. A közelebbi kutatás megállapította, hogy itt mészkővel kikövezett római út vezetett. Némely kőzetek rendkívül táplálék szegények. Így a Délafrikában, Transvaalban 1924-ben fölfedezett platina telepeken majdnem teljesen hiányzik a növényzet. Ez a tény nagyon megkönnyítette a platina telepek felkutatását. A gyémántot tartalmazó kőzeteknél hasonlóak a viszonyok. Afrikában nagy jelen-

tőséggel bír még a közönségesen «Water dorn»-nak nevezett Acacia glandulifera föllépése is, mivel ez a talajvíznek jelenlétét jelzi. Kaliforniában az aranyat tartalmazó kavics lerakódások kiterjedése meghatározott cserjékkel esik össze, melyek a kavicsréteg vizét szeretik. Végül megemlíthető még a talajt jelző növények régen ismert iskolapéldája, a gálma-viola (Viola lutea var. calaminaria), mely csak cinket tartalmazó talajban (pl. Felsőszilézia, Westfália és Belgium egyes részein) található. (Dr. H. Schröder. Technische Blätter. 1931. 11.) Pelachy.

Első segély égési sebeknél. A vegyi üzemekben és laboratóriumokban előforduló üzemi balesetek között leggyakoribbak az égési sérülések. Ilyen esetekben jó szolgálatokat tesz cinkoxid, magnéziumkarbonat és bórsav egyenlő részekből álló, igen finom porrá őrölt keveréke, melyet könnyebb esetekben alkalmazhatunk, mint hintőport. Használhatunk továbbá lenolaj-mészvíz keveréket mint borogatást. Kenőcs gyanánt igen alkalmas disznózsír, mandulaolaj vagy ricinusolaj. Ha sav vagy lúg okozta a sérülést, akkor a leszáritott sérült helyet is tiszta hideg vízzel jól le kell mosni; sav esetén híg alkali-mosást alkalmazunk pl. szódabikarbóna-oldattal vagy szappanos vízzel és utána lenolajmészvízzel borogatunk. Ha alkali- okozta sebesüléssel van dolgunk, híg ecettel, citrom- vagy almalével való mosást és borogatást kell alkalmazni. (Vegyi Ipar 6.)

Lts.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (268) 1931. márc. 14-én.



Jelen voltak: Pethe János alelnök elnöklése alatt: Zorkóczy Samu tiszteletelnök, Tüles János alelnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Michalik Géza pénztáros, Henrich Viktor pénzt. ellenőr és Bogsch Aladár, Csánády László, Denifléé Sándor, Frosch Pál, Gellért Jenő, Gunda Rezső, dr. Herezegh József, Jakóby László, Kail József, Marton György, Mazalán Pál, Müller Brunó, Pfaff Gusztáv, Péntes Benő, dr. Quirin Leó, Schmidt Gyula, Sükösd Béla, Stromszky Sándor, Urbán Arnold, Vizer Vilmos választmányi tagok; Bradoffka Károly, Burde László, Geleji Sándor, dr. Kis László, Somogyi Géza, dr. Vitalis István és Zilahy Károly rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradásukat kimentették: Böhm Ferenc, Gyürky Gyula, a. György Albert, Marek Károly.

Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv bitelesítésére Müller Brunó és Urbán Arnold vál. tagtársakat kéri fel. Elnök közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt Sztojnyi Román ny. állami vasgyári ig. h., az egyesületnek kezdettől fogva r. tagja, 74 éves korában Miskolcon. Emlékét kegyelettel megőrizzük. Elnök hivatkozással a mult választmányi ülésen az Országos Mérnöki Kongresszusra vonatkozó bejelentésére,

közli, hogy azon a magyar bánya- és kohómérnöki társadalom közül Zorkóczy Samu tiszteletelnökünk a Soproni Pőiskola egyetemi egyenrangúsítási ügyét fogja ismertetni, Cotel Ernő főiskolai rektor pedig a barnaszénnek a kohászatban történő felhasználásának azon módjáról tart előadást, hogy a hazai szén miképpen volnának a nagy-olvasztó üzem számára kokszolhatók, illetve értékesíthetők. Ilyképen a magyar bányászatnak és kohászatnak egy aktuális témája közös előadásban kerül színpadra. Elnök egyébként ezúton is felkéri az egyesület tagjait, hogy a kongresszusra minél nagyobb számban jelentkezzenek. Titkár jelenti, hogy az Országos Erdészeti Egyesület március 9-ikén rendkívüli közgyűlést tartott, melyen egyesületünket Pethe Lajos alelnök és a titkár képviselték. A közgyűlés Róth Gyula indítványára szintén foglalkozott a soproni főiskola ügyével és elhatározta, hogy a szervezeti szabályok jóváhagyása végett ismételtén felterjesztést intéz az illetékes ministeriumokhoz. Tudomásul szolgál. Titkár bejelenti továbbá, hogy a Budapesti Mérnöki Kamara a kereskedelmi ministerium rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján a mérnökök állasközvetítésének munkáját megindítja. Titkár ismerteti a Kamara vonatkozó indítványát azzal, miszerint a Kamara ezen szervezete mellé egy tanácsadó bizottságot szervez, amely felerészben

a Kamara választmányának tagjaiból, felerészben pedig az egyes mérnöki testületek delegáltjaiból áll. Ebből kifolyólag a Bányászati és Kohászati Egyesület is ezen bizottságba egy tagot delegál. A választmány úgy határoz, hogy ezen bizottság tagjává Tassonyi Ernő vál. tagot jelöli. *Titkár* folytatódólagosan ismerteti a pénzügyminister leiratát, mely szerint a minister a M. Kir. Bányászati és Mélyfúrási Szakiskolán a gyakorlati irányú szakirányú szakoktatás céljából alakítandó iskolaszék tagjává az 1931/33. iskolaév végéig terjedő időre Róth Flóris, Vizer Vilmos, Blaschek Aladár és Mazalán Pál választányi, ill. egyesületi tagokat nevezi ki. Tudomásul szolgál. *Titkár* közli továbbá, hogy a Magyar Szellemi Munkások Szövetsége mint a Confédération Internationale des Travailleurs Intellectuels leendő tagja március 11-ikén tartotta meg Pekár Gyula elnöke alatt alakuló ülését, melyre az egyesületet is meghívta és melynek képviseletében a titkár vett részt. Titkár röviden ismerteti ezen egyesület feladatát és célját, rámutatva különösen arra, hogy pl. a szaklapoknak az utódállamokba való eddig ismételt hiába kérelmezett beengedését kieszközölni valószínűleg csak ezen egyesület útján lehet. Tudomásul szolgál. Végül jelenti titkár, hogy íródíjadomány eimen Tiles János alelnökünk 48 P-t adományozott az egyesületnek. Köszönettel tudomásul szolgál. Több tárgy nem lévén elnök felkéri Mazalán Pál tagtársat bejelentett előadásának megtartására. Előadó *«A mélyfúrási tananyaga a bányaiskolai szakoktatás keretében»* című előadásában részletesen ismerteti, hogy a mélyfúrási szakiskolán az anyagismeret, geológia, hydrológia és a fűrésztan mily keretekben, illetve mily módon volna előadandó, majd rámutat arra, hogy különösen a fűrésztan terén az egyéni tulajdonságok és ezek között elsősorban a megbízhatóság mily fontos szerepet játszanak. Az előadáshoz elnök alelnök szól hozzá, rámutatva arra, hogy ezidőszent csak az első év tanterve van jóváhagyva és máris felkéri előadót, hogy mint iskolaszéki tag a következő évek tanterveinek összeállításánál idevágó tapasztalatait rendelkezésre bocsátani szíves legyen. Más hozzászóló nem lévén, elnök a választmány nevében az előadónak az előadás megtartásáért hálás köszönetet mond és berekeszli az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Pénztári nyugtató 1931. év I. évnegyedéről.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék 1930. évről: Ajtai István Endre 20, Becker Ervin 10, Bradofka Károly 20, Burekardt Ferenc 20, Bagó Ferenc 20, Dénes Aladár dr. 20, Deniflé Sándor 20, Erpf Ede dr. 20, Friedrich Ádám 20, Grillusz Jenő 52, Gruy Frigyes 20, Haidegger Ernő 20, Hirschner József 10, Hoffmann Géza 3-25, Hoznek Gyula 20, Hüke Kálmán 20, Jakóby László 13-50, Kőrös Béla 20, Küstel Alfréd 30, Lányi Vilmos 20, Marek László 20, Markó Tivadar 20, Nagy Lajos 12, Nick Mihály 6, Péczeli Antal 20, Proszty János dr. 20, Schey Tamás 20, Stasney Albert 20, Szei István 10, Szommer János 10, Tettamanti Jenő 20, Urbán Arnold 20, Ürmösy László 10, Villányi Miklós 28 P.

1931. évre: Allender Henrik 20, Bánya- és erdőmérnöki főiskola 20, Bíró Vilmos 20, Bradofka Károly 20, Bdpstvid. kszb. r.-t big. 20, Dunckel Károly 20, Fabini Henrik 20, Felten és Guillaume 20, Fizély G. Sándor 20, Fonó Albert dr. 20, Froesch Pál 20, Fínaly István 20, Gelletisch János 12, Hosztják Albert 20, Husz Jenő 20, Járdánh. btelepi olvasókör 7-40, Jakóbi Lányi Ödön 20, Kail József 20, Kantner Adolf 20, Kantner János 20, Katona Lajos 20, Lenárt Sándor 20, Liposits Jenő 20, Mátranovk. btlp. altiszt kör 10, Oláh Miklós 20, Ochtinszky András 20, Pantó Dezső 10, Pantó Endre 20, Pántyik Árpád 20, Papp Sándor dr. 17, Pelachi Jenő 20, Pethe Lajos 20, Pocsabay József 20, Quirin Leó dr. 8, Ray Lajos 10, vit, Sallay Sándor 5, Schmidt Jenő 10, Schmidt Lajos 20, Szabó Ernő 20, Szoboszlav Kornél 20, Tarnay Miklós 10, Tatabányai olvasókör 15-60, Tiles János 20, Tirscher Frigyes 20, Urbán Arnold 0-10, Vályi Ferenc 20, Vizer Vilmos 20, Vnutosko Ferenc 20, Wabrosch Béla 10, Wanick Dezső 20, Wolf József 20, Zsigmondi Hugó 20 P.

1932. évre: Járdánh. btelepi olvasókör 16-60, Lenárt Sándor 4, Papp Sándor dr. 3, Quirin Leó dr. 12, Tatabányai olvasókör 8-40, Tomasovszky Imre 20, Fischer Frigyes 20 P. Összesen 1623 pengő 85 fillér.

II. Adományok:

Magyar kir. pénzügyministerium 2000, Felten és Guillaume 24, Dunckel Károly 50, Tiles János 48 P. Összesen 2122 P.

III. Előfizetések	---	P	431-40
IV. Hirdetések	---	«	1.118-12
V. Eladott lapok	---	«	42-—
VI. Magyar bányakalauz számla	---	«	50-—
VII. Alapítv. számla Schivetz Ferenc	---	«	14-50
VIII. Lakbér	---	«	121-10
Összes bevétel	---	P	5.522-97

Kiadások:

Egyesület kezelési számla	---	P	994-85
Pallas irodalmi és nyomdai r.-t.	---	«	3.900-—
Wottitz Manfred számla	---	«	400-—
Tartozások számla	---	«	500-—
Összes kiadás	---	P	5.794-85

Mihalik Géza s. k.
egy. pénztáros.

43. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző Egylet alaptörvényének gyarapítására 1930. december 21-től 1931. március 20-ig a bányászati társadalom részéről befizetett adományokról.

Adományokat küldtek: Bajkó Andor 15, Blaschek Aladár 40, Bukovszky János 20, Elsner Ágost 10, Fényes Gyula 10, Hamrák Ferenc 10, Herrmann Miksa nyug. minister 20, Holics Endre 5, Hosztják Albert 5, Kálmán Miksa 20, Oláh Miklós 5, báró Rohr Rezső 10, Schmidt Sándor 50, Tarnay Miklós 10 pengő.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 230 P, amelyhez hozzáadva a már előzőleg kimutatott

beíratások összegét, a gyűjtés eddigi eredménye 12.546'08 pengő.

A Segélyző-Egylet csekkszámjábanak száma: 57936.

Sopron, 1931. március 20.

Széki János főiskolai tanár,
a Segélyző-Egylet elnöke.

Cím- és lakásváltozás.

Gaul János bányamester (Tagnévsor 9. old.) lakását Homokterenyéről (Nádújfalui bánya) Császtára (u. p. Szászvár) helyezte át.

Pogány Jenő dr. ügyvéd (Tagnévsor 13. old.) lakás címe Tata, Apátság-utca 24-re változott.

Versenytárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 14. és 15. számaiból.)

Szénzállítás. A budapesti kir. magyar Pázmány Péter tudományegyetem gazdasági igazgatósága az 1931. évi július 1. napjától 1932. évi június 30. napjáig terjedő időben részére szükséges magyar szénzállítások biztosítására 1931. évi május 2. napján d. e. 10 órakor az egyetemi gazdasági igazgatóságnál (VIII., Üllői-út 26—28. szám) 1927/1931. sz. a. nyilvános írásbeli versenytárgyalást fog tartani. Az ajánlat borítéka «a budapesti kir. Pázmány Péter tudományegyetem gazdasági igazgatóságának, Budapest, VIII., Üllői-út 26—28. szám» alá címzendő és azon «Ajánlat a 1297/1931 g. i. számú hirdetményben kiírt magyar szén szükségletre» felirattal is feltüntetendő. Az ajánlat legkésőbb 1931. évi május 2. napján d. e. 9 óráig az egyetemi gazdasági igazgatóság házipénztárához adandó be. Bónatpénz 2 százalék. A hirdetés, a szállítási feltételek és az ajánlati minta-írlap egy pengő lefizetése ellenében átvethetők minden nap (vasárnap kivételével) d. e. 9—1 óráig a gazdasági igazgatóság pénztáránál (VIII., Üllői-út 26—28. fldst. 6.) Az ajánlattevők a végleges döntésig ajánlataikkal kötelezettségben maradnak.

Alagútépítés. Budapest székesfőváros Vízművei utalással a kiírási művelethez csatolt általános vállalati és részletes építési feltételekre, ezenkívül a sűrített levegő segítségével történő (pneumatikus) munkákra vonatkozó különleges feltételekre 31596/1931. vm. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet a káposztásmegyéri vízműtelep I. és II. (Dunakeszi-i) átemelőtelepének tartozékaként a Duna medre alatt létesítendő egy-egy járható tartálmékalagút (tunnel) és a hozzájuk tartozó két-két végakna építési munkálataira. A kiírási művelet nyomtatványai: ugyancsak az általános és részletes, valamint a különleges feltételek, ajánlati írlapok, ezen kívül a tunnelek és aknák tervei 1931. évi április 4. napjától kezdődőleg Budapest székesfőváros Vízműveinél (Budapest, IV., Egyetem-u. 2. II. 23.) kaphatók hétköznapiokon d. e. 11 és 1 óra között 20 pengő lefizetése ellenében. A 20 pengő díjat azonban csak az újonnan jelentkező pályázók fizetik, akik azonban már az első pályázaton résztvettek, a jelen kiírási művelet iratait ingyen kapják. Ugyancsak a részletes szóbeli felvilágosítások is megadatnak; ezenkívül megtekinthetők a tunnellaknak helyein, továbbá a Duna medrén keresztülvezetett kutató kémfúrások eredményei is (rétegszelvények és talajminták), amelyek a tunnelek tengelyétől északra és délre 20 méter távolságban átfúrt talajrétegekről nyújtanak felvilágosítást. Az ajánlatokat 1931. évi május 2-án d. e. 11 óráig kell a Vízművek titkári hivatalában (IV., Egyetem-u. 2. II. 23.) beadni. Bónatpénzül 250.000 pengőig az ajánlati összeg 2 százaléka, ezen felül összeg után 1 százaléka teendő le a Vízművek pénztáránál (IV., Reáltanoda-u. 1—3. I. em.)

Bányafaszállítás. 850 drb különböző méretű tölgy bányafa átadva a miskolci faraktárban, vagy Máv. kocsiha rakva Diósgyőr—Vasgyár d. e. 9 órakor a m. kir. erdőigazgatóság hivatalos helyiségében (Miskolc, Deák Ferenc-tér 1.) zárt írásbeli ajánlat mellett tartandó versenytárgyaláson eladásra kerül. Írásbeli ajánlatok 1931. évi április 8-án déli 12 óráig adandók be a miskolci m. kir. erdőigazgatósághoz. Bővebb felvilágosítással szolgál és az árverési feltételeket postabélyeg ellenében megküldi a m. kir. erdőigazgatóság, Miskolc, 1931. március.

Szénzállítás. (Kivonatos szöveg.) A pécsi m. kir. állami gyermekmenhely az 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig terjedő számadási évben szükséges hazai termelésű dió-, mosott dió-, tojásbrikett és Duna-brikett szén szállítására ezenel nyilvános versenytárgyalást hirdet. A pécsi m. kir. állami gyermekmenhely egy évi hazai termelésű dió-, mosott dió-, tojásbrikett és Duna-brikett szén szükséglete mintegy 12—18 vagon, ebből mintegy 2—4 vagon tatabi dió vagy tojásbrikett. E megjelölt mennyiségnél a rendelés lehet több vagy kevesebb, ezért ajánlattevő ha a szállítást elnyeri, semmiféle igénnyel nem léphet fel. Mindazok, akik a szállításra vállalkoznak, ajánlatukat f. évi április 25. napján délelőtt 10 óráig postán vagy személyesen a pécsi állami gyermekmenhely gondnokánál, (Nyár-utca 8. sz., fszt. 7. ajtó alatt) nyújtsák be. Az ajánlat a m. kir. állami gyermekmenhelynek címezve «Ajánlat a 2235. 1931. sz. versenytárgyalási hirdetésben kiírt hazai szén szállítására» felirattal látandó el. Bónatpénz 350 P. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig kötelezettségben maradnak. (121.000/1929. K. M. sz. szabályrendelet 27. §.)

Kütfúrás. A m. kir. 6. honvéd vegyesdandárparancsnokság építési osztálya 676/1931. XI. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet a nyíregyházi lovassági laktanyában kütfúrás munkálataira. Az ajánlatok folyó évi április 27-én d. e. 11 órakor a m. kir. 6. honvéd vegyesdandárparancsnokság építési osztályában (Debrecen, Péterfia-laktanya) fognak felbontatni, amikor az ajánlattevők vagy igazolt képviselők jelen lehetnek. Az ajánlatok fenti napon a megadott helyen 11 óráig nyújtandók be, mely időpontig az előírt bónatpénzt is le kell tenni. Az építési program szerint a munkát az építésvezetőség ezirányú felhívására legkésőbb 3 napon belül meg kell kezdeni és oly erővel folytatni, hogy később megállapítandó időre teljesen készen legyen. A részletes szállítási és munkafeltételek, költségvetés, tervek, rajzok, stb., valamint az ajánlat- és szerződés minta a munkát hirdető hivatalban április 10-től a hivatalos órák alatt megtekinthetők, illetve átvethetők.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Írói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. *Schivetz Ferenc* titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések* csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű vizsaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

BÖHLER-NEMESACÉLOK legmagasabb teljesítőképességgel

gyorsesztergaacél, szerszámacél, szerkezetiacél, sajtoló és kovácsolt darabok, öntvények, acél lemezek és kész szerszámok.

Böhler-préslég-szerszámok

véső-, szegecselő-, támcasavarfejező-, kazánköfejtő-, döngölő- és furókalapácsok.

Böhler-forrasztó-huzalok.

Fischer-reszelők.

BÖHLER-TESTVÉREK ÉS TÁRSA

Budapest, VI., Andrásy-út 41.

H. 229-1931.

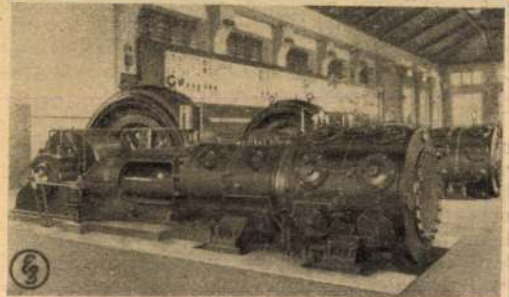
II. (3-12.)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (4-24)
- Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (6-12)
- Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (6-24)
- Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Aut. 510-40. Kőbánya 482-20, 74-24. (9-24)
- Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (5-12)

Villamos telepek bányák és kohók részére.



Villamosan hajtott dugattyús légkompresszor.

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Sürgőnycím: SIEMENS-DYN.

Távbeszélő: Aut. 207-39.

Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

Távbeszélő: J. 389-23.

H. 447/1929.

(24-24)

Rendelések feladásánál

a
Bányászati és Kohászati Lapokra
való hivatkozást kérünk.

Lapzárás 1931. április 15-én este 6 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PECH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lóczy-utca 41.
Telefon: Aut 877 - 28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Égész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
z. Zorkóczy Samú javaslata a főiskola ügyében a M. Orsz. Mérnök-kongresszuson	193	Közigazdaság 205 Statisztika 207 Hírek 208
Az acél-mérőszalaggal való hosszmerés a bányában	198	Irodalom 214
Szemle	203	Egyesületi ügyek 214 Versenyfolyalások 215
Tudomásul	126	

z. Zorkóczy Samú.

«A Magyar Királyi Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola egyetemi rangra emelése tárgyában.»

a Magyar Országos Mérnök-kongresszus 1931. évi április 20-án tartott ülésén előadott javaslata.

T. Magyar Országos Mérnök-kongresszus!

Felszólalásom célja és tárgya, hogy az Országos Mérnök-kongresszus állásfoglalását és határozatát kérjem a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola egyetemi egyenjogúsításának — a főiskola teljes önállóságának változatlan megtartása mellett — törvényes és intézményes biztosítása érdekében.

Midőn ezt a tárgyat és követelményt itt előterjesztem, tulajdonképpen nyitott ajtókat döngetek, mert olyan jogokat reklamálok a főiskola részére, amelyek azt úgy az egykori egyetemi rangú és jellegű alapításából kifolyólag, mint különböző törvények, legutóbb a Mérnöki Rendtartásról szóló 1923. évi XVII. t.-c. ismételt megállapításai alapján megilletik, mely törvények a főiskola és a műegyetem mérnöki oklevelei között különbséget nem tesznek.

A főiskola jövője és egész sorsa, de legfőképpen kulturális és közgazdasági hivatása szorosan függ össze egyetemi egyenjogúsításának törvényes és intézményes kiépítésével.

A főiskolát mint mérnök-képző akadémiát Mária Terézia királynő kormányzata a hasonló célú európai intézetek között az 1747-ben elsőnek létesített franciaországi „École de ponts et chaussées” után időrendben másodiknak 1763-ban Selmecbányán állította fel.

Selmecbánya város a főiskola alapításakor gazdag arany-ezüstbányáival és 40.000 lakójával Magyarország negyedik városa volt. A bányák mintaszerű megművelése a legjobb helyet biztosította a bányászati felsőoktatásnak. Ezüstkohója a kohászat tanulmányi igényeit kielégítette. Hatalmas, kiválóan kezelt erdőségei az erdészeti tanítás érdekeit szolgálták. Így keresve sem gondolhatott a nagynevű királynő alkalmasabb várost a bányászati főiskola elhelyezésére.

A selmecbányai bányászati akadémia megszervezésének és kiépítésének történetét dr. Mihalovics János főiskolai tanár értékes munkája után röviden a következőkben vázolom:

A matematikai és természettudományos alapon álló, a régi empirikus fel-fogás és eljárások megjavítására és egészen új csapások kitűzésére hivatott, szoros értelemben vett bányamérnöki elméleti oktatás hazánkban s egyszersmind az egész kultúrvilágon a bányászati akadémianak Selmecbányán 1763-ban történt megalapításával veszi kezdetét.

Hogy Magyarországon a műszaki ismeretek tudományos fejlesztésére és felsőbbfokú intézmények terjesztésére éppen a bányászat körében történt meg az első lépés, annak oka egyrészt abban rejlik, hogy e termelési ágazat nálunk a kamarális érdeket, a virágzó és messzeföldön hírneves magyar bányászat tetemes adója kapcsán, valamint a kötelező nemesfémbeaváltás révén a legközelebből érintette, másrészt a XVIII. század közepén, az építészet különböző tereumaitól eltekintve, szinte kizárólag a gépekkel dolgozó bányászat vetett fel érdemleges technikai problémákat; hiszen az ipar, mely a műszaki tudás gyümölcsöztetésének ma legtermékenyebb vidéke, akkor még a kézművesség alacsony szintjén, gyenge egyéni vállalkozások szűk határai között termelte a kisszámú és szerény fogyasztóközönség ugyancsak szegényes igényeihez mért egyszerű cikkeit.

A selmeci felsőfokú tanintézet kiépítése a sürgősség fokához igazodó egy-másutánban haladt. Az 1763-ban az ásványtan, vegytan és kohászat számára rendszerezített katedrát, 1765-ben a mennyiségtan tanszéke, majd 1770-ben a bányaműveléstani tanszék felállítása követi. A felsőiskolai jelleget határozottan karakterizálta a kinevezett első három professzornak egyénisége, akik közül a kohászati tanszékre meghívott *Jaquin Miklós* előkelő vegyész hírében állott, később a bécsi egyetemen folytatta tanári működését és tudományos érdemeiért bárói címmel tüntettetett ki; nem maradt mögötte a Jézustársasági atyák sorából a mennyiségtani tanszék vezetésével megbízott *Boda Miklós* sem, aki előzőleg a gráci fizikai múzeum igazgatói tisztét töltötte be s mint matematikus is közelismerésben részesült; végül a bányaműveléstani katedra professzora, *Delius Traugott Kristóf*, a kettős monarchia bányászvilágának páratlan szaktekintélye volt, akinek nagy tudományos felkészültséggel készült rendszeres bányaműveléstani tankönyvét ma is klasszikusnak kell ítélnünk; a munka különben e téren az első szisztematikus irodalmi alkotás s a párisi tudományos akadémia pártolása mellett francia fordításban is látott napvilágot.

Az 1770-ben adományozott „akadémia“ cím már csak az iskola eddigi belső tudományos jellegének külső kifejezését jelentette.

A főiskola különösen laboratóriumi munkákkal kapcsolatos tanítási módszere miatt tűnt ki s oly hírnévre tett szert, hogy hallgatóságában Európa minden művelt nemzete talált képviselőt és amikor a francia állam 1794-ben a párisi műegyetemet felállította, a selmeci akadémia oktatási módszerét vette alapul.

Mérföldjelző a főiskola történetében az 1808/9. év, amikor Selmecbányán az erdészeti tudományok önálló művelése és felsőfokú oktatása céljából az erdészeti tanintézet alapított.

A XVIII. század vége felé ugyanis a közlekedési eszközök szaporodásával és a faanyagot igénylő s feldolgozó iparágak fellendülésével az „erdő“ kiemelkedik kisszerű helyi szerepéből, a piac és a köztudat olyan nemzeti kincsnek kezdi tekinteni, melynek gondozása nemcsak a bányavidéken életbevágó és nem egyedül a bányászatra tartozik, hanem az állam egyetemes jólétének nélkülözhetetlen emeltyűje és mint ilyen, speciális tudományos művelést és országosan általános gyakorlati intézkedéseket követel. Az erdővédelem az 1790. évi LVI. és LVII., valamint az 1807. évi XVII., XX. és XXI. magyar országgyűlési törvényekben nyert első törvényességű megnyilatkozást; a kormányzat terén pedig a selmeci erdészeti tanintézetnek rakja le alapköveit.

Az erdészeti intézet 1838-ban a bányászati akadémiaiba olvadt s ettől kezdve a főiskola a „bánya- és erdőakadémia“ nevet vette fel.

Az egyesített tanintézet 1846. október hó 6-án kelt legfelsőbb jóváhagyással új szervezetet nyert. Ekkor már hat katedrán hat rendes tanár működött, akik a főkamaragróf, mint akadémiai igazgató elnöklete alatt, a főkamaragrófi hivatal mellett önállóan szervezett tanácsot alkottak. Ennek a „es. kir. bánya- és erdőakadémiai igazgatóságnak“ hatásköre az akadémiát illető összes ügyek vitelére kiterjedt s felterjesztéseit a bécsi udvari kamara útján egyenesen Ő Felségéhez intézte.

Alig kezdte meg azonban az így korszerűsített főiskola reorganizált tantervének életbeléptetését, máris gátat vetett működésének a 48-as magyar szabadságharc fegyveres ténye és ennek leigázása után, az abszolút osztrák hatalom érvényesülése folytán bekövetkezett politikai konstelláció. A hazafias ifjúság Kossuth függetlenségi lobogója alá sietett, amire a császári kormány megtorlásokkal 1849. március 16-án bezárta az akadémia kapuit.

Az 1850-ben ismét megnyitott akadémia az 1846-i alapokon folytatta működését, de tanulmányi rendszere az abszolút korszak alatt is bizonyos változásokat szenvedett, melyekben a terjedelmesebb vállalkozással fejlett bányászat és kohászat fokozottabb igényeivel iparkodott számot vetni. Különösen nagy haladás mutatkozik a géptan és kohászati előadások kereteinek jelentékeny kibővítésében.

A magyar alkotmánynak 1867-ben bekövetkezett visszaállítására új erőt nyit az akadémia fejlődésében. Az eddig a kettős monarchia közösen kezelt szakigényeinek együttes fedezésére hivatott iskola most már kizárólagosan magyar állami intézmény karakterét ölti fel. A főfelügyeletet a magyar pénzügyi kormányzat gyakorolja s az eddigi hivatalos német nyelv helyére, úgy az ügyvitel, mint az oktatás terén, a magyar nyelv használata lép.

Az akadémia új szervezete öt szakosztályt állított fel, a tanidény minden szakon egyformán 3 évben volt megállapítva, semesterenkénti kötelező vizsgákkal, az alaki képesítés az államvizsga sikeres letételével szerveztetett meg.

Nevezetes fordulópontot jelent az Alma Mater történetében az 1904. évi reorganizáció, mely az intézet belső és külső jellegében a modern egyetemi oktatás és szervezet nivójának kellékeit iparkodik megvalósítani. Az „akadémia“ címet, mely ezidőtájt egy sereg középfokú tanintézet hivatalos megjelölésére szolgált, a tudományokkal való foglalkozás felső szintjét jobban kidomborító „főiskola“ elnevezés váltja fel; — a „bányamérnöki“, „kohómérnöki“ és „erdőmérnöki“ jelző pedig a végzett hallgatók gyakorlati alkalmazásának társadalmi karakterét mutatja praegnansan kifejezésre.

Az a gazdasági fellendülés, amely az 1867. óta a hazai termelés terén érvényesült s mely ezen termelési ágazatok teljes megmagyarosodásával együtt járt, végeredményben ezen főiskola padjain kapta azt a felhajtóerőt, amely úgy a szellemi kultúra, mint a gazdasági élet nivója szempontjából a legeredményesebb mértékben érvényesült.

A 150 éves főiskola felett elviharzik az 1914-ben kitört világháború — a hallgatók valamennyien a haza védelmére sietnek. Válságos idők, de nem a legszomorubbak; — hiszen az ellenséges államokban sem volt másképp... Sorsuk miként hazájuk és vele az Alma Maternak végzete a békeaktával éri el a tragédia beteljesülését. Selmezbánya idegen hatalom alá kerül e a főiskolának mint magyar intézménynek a megcsönkített Magyarország határai között kell keresnie új otthonát.

Sopron városát illeti az érdem és részünkről a köszönet, hogy az ősi fészkeből kiűzött bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolának a honvédelmi minister engedelmével az ú. n. Károly-laktanyában 1919. április hónap folyamán menedéket és hajlékot adott, mely ideiglenes állapotot a nyugatmagyarországi elcsatolás újabb hontalansággal fenyegető veszedelmének bátor kivédése után a katonatisztképzés redukciója folytán megüresedett honvédfőreáliskolában való végleges elhelyezés követte.

A tudományos kutatás és tanítás elveszített eszközeit a főiskola az államfőhatóság tekintélyes hiteleivel, a Műegyetem s a hazai bánya- és kohóvállalatok,

valamint nagyobb erdőbirtokok adományaival annyira pótolta, hogy az őstermelés területeinek megcsökkentésével előtérbe került új feladatok s új igényeknek megfelelő kiképzés és kutatási munka megszakitást nem szenvedett.

A felsőoktatás rendszere és szervezete a XX. században az egész művelt világon napirenden tartott eszmecserék középpontjában áll és ismételt megreformálásnak vettetett alá; — hasonló mozgalmak jellemzik főiskolánk legutóbbi évtizedét és főleg a trianoni akta aláírása után következő esztendőket. A vajudás eredményeképp lépett életbe 1923-ban az új tanterv, mely az intenzívebb művelés okából a specializált technikai tudományszakoknak, a kor és a hazai viszonyokhoz igazodó önálló képviselőt biztosítja, másrészt a termelés minden irányú magán- és közgazdasági vonatkozásainak rendszeres és beható feltárásával a mérnökjelölteket a vállalatok kereskedelmi igazgatására is alkalmas technikusokká nevelni iparkodik. E célból részint a régi tanszékek kettéosztása, részint egészen új katedrák felállítása által a tanszékek száma 10-el szaporított.

A képeztést illetőleg az eddigi államvizsgák helyét a második és negyedik év végén lehető 2 szigorlat foglalja el olyképp, hogy utóbbinak sikeres kiállásával a végzett hallgató oklevelet nyer. Az abszolutoriumot követő 2 évi gyakorlatot, mely előbb az államvizsgára való jelentkezésnek előfeltétele volt, most a tanév-közi nagy szünidőkre eső üzemi alkalmaztatás igazolása pótolja; — ezzel megszünt az az anomália, hogy míg a Műegyetem és a többi főiskola végzettjei a 4 évi tanfolyam eredményes befejezése után nyomban a kész szakember jellegének előnyeit élvezték, addig a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola abszolvense két évig volt kénytelen várni, hogy diplomáját megszerezhesse.

A szaktudományok részleges kérdéseinek tanulmányozását van hivatva szolgálni a hazai és külföldi hasonló célú főiskolákon már régen honos doktorátus és magántanári intézmény; — főiskolánk ebben az irányban kidolgozta és a főhatóság elé terjesztette javaslatát. Az e címekekkel járó külső dísz ösztönző erőként fogja a tudomány művelésére hívni a szakok ama jeleseit, akik a mindennapi penzum határain túl az elvont gondolkodás és a kutató munka iránt érzékel bírnak.

Ezen javaslat azonban mai napig sem nyerte el a kormányhatóság jóváhagyását.

Az azóta elmúlt esztendők alatt a bánya- és erdőmérnöki egyesületek a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége, legutóbbi években a Budapesti Mérnöki Kamara, az ország képviselő- és felsőháza ismételten szorgalmazták a kormánynál ezen szervezeti hiányok megszüntetését és a főiskolának mindazon jogokkal való felruházását, melyekkel egyetemeink rendelkeznek s amelyek a főiskolát úgy egyetemi jellegű alapítása, egyetemi jellegű nagy multja s a magyar törvényekben ismételten kifejezésre jutott, de ezen vonatkozásokban nem érvényesített egyetemi egyenrangúsága révén megilletik.

Ezen helyzetből kifolyólag a magyar bánya, kohó- és erdőmérnökök hátrányban vannak úgy a külföldi hasonló, a doktoravatás és a magántanári képzés jogával bíró főiskolákon, valamint a magyar Műegyetemen végzett mérnökökkel szemben, amely hátrány existenciális érdekeket érint, mert a soproni mérnöki oklevél egyetemi nivóját ezen szervezeti hiányok — ha sokszor csak ürügyképen is — leértékelik.

De hátrányt és pedig igen komoly életbevágó hátrányt szenved e miatt a bányászati, kohászati és erdészeti tudományágaknak intenzív és önálló irányú fejlesztése, mert a magántanári intézmény hiánya folytán ezen tudományoknak a rendszeresített katedrák által fel nem dolgozható részletismereteit a főiskola nem eléggé gondolhatja.

A doktoravatás joga és a magántanári intézmény biztosítása nem pusztán dekorum, nem csupán egy főiskola presztízisének kérdése, hanem nélkülözhetetlen feltétel és hajtóerő abban a tekintetben, hogy a főiskola mérnöki szakjaiban képviselt tudományágakban módot nyújtson egyrészt a magasabb értelemben vett továbbképzésre, másrészt ezen tudományágak fejlesztésére.

Mindezen okoknál fogva kérem a Magyar Országos Mérnökkongresszust, hogy a soproni főiskola ezen méltánytalan és igazságtalan jogfosztása ellen állást foglalni méltóztassék.

A soproni azelőtt selmecbányai főiskola Európa első ilyen intézete szégyenletes mellőzésbe jutott.

Főiskolánkat Mária Terézia királynő egyetemi jellegű intézetként alapította; ezt soha senki kétségbe nem vonta.

Fájdalmasan érint mindnyájunkat és hazánk kultúrnívójának ártalmára van, hogy főiskolánk, melynek hírnevét a másfélszázad alatt ott kiképzett technikus nemzedék egész Európában hordozta szárnyán, most mint a legmagasabb szakképzés világhírt szerzett intézménye mögéje került más országok sokkal későbbben létesített intézményeinek.

A régi Ausztria leobeni és pribrami bányamérnöki és a wieni erdészeti főiskola 1904-ben, a szászországi freibergi és a poroszországi clausthali bányászakadémia 1920/21-ben kapták a doktoravatás jogát.

A szászországi tharandti és a poroszországi eberwaldi és münden erdészeti főiskolák az 1909., illetve 1922. években lettek a doktoravatás jogával felruházva.

Épúgy Svájc, Angolország, Belgium, Amerika, Japán bányászati- és erdészeti főiskolái mind évek óta bírják ezeket a kiváltságokat. Még szégyenletesebbé teszi ezt a mellőzést, ha figyelembe vesszük, hogy az ú. n. utódállamokban Bukarest, Temesvár, Zágráb székhelyekkel a bánya-, kohó- és erdómérnöki fakultásokban ezen egyetemi jelleget kifejező attributumok szintén meg vannak, mely körülmény ezen államokban is a soproni mérnöki oklevélnek a leértékelésére vezetett.

Nem hallgathatom el e helyen annak megemlítését, hogy az utóbbi hónapokban kísérlet történt oly irányban, hogy a főiskola egyetemi egyenjogusítása egyik hazai tudományegyetemünkhöz való csatlakozása által nyerjen megoldást.

Bár ismeretes, hogy vannak tudományegyetemek, melyekhez mérnöki fakultások is csatlakoznak, a mi különleges hazai viszonyaink és feladatainkra való tekintettel azonban úgy a bánya- és erdőérdekeltségek, mint a gyakorlatban működő bánya- és erdómérnökök ezt a kísérletet nem találtuk sem sympatikusnak, sem célszerűnek és pedig nem érzelmi szempontokból, bár a közel kétévszázados múltú főiskola önállóságát átmeneti akadályok miatt feláldozni nem tartjuk megengedhetőnek, de főképen a bánya-, kohó- és erdómérnök képzés veszélyeztetett érdekei miatt.

A bánya-, kohó- és erdómérnök képzés műszaki tudományos kereteit, annak önálló és céltudatos, a modern üzemi követelményeknek megfelelő irányítását nem látjuk egy *tudományegyetem* rendszerében kielégíthetőnek s ezért ragaszkodunk a főiskola önállóságához, de sürgős és most már elodázhatalan kormányzati feladatnak tartjuk a főiskola egyetemi egyenjogusításának kiépítését.

Van szerencsém a következő határozati javaslatot előterjeszteni:

Határozza el az Országos Magyar Mérnökkongresszus, hogy a soproni m. kir. bányamérnöki és erdómérnöki főiskola egyetemi egyenjogusításának törvényes és intézményes biztosítását — közel két évszázados önállóságának teljes mértékű fenntartása mellett — sürgősen keresztülviendőnek tartja; nevezetesen sürgeti a főiskolának a bányászati-, kohászati- és erdészeti tudományágaknak intenzív és önálló fejlesztése érdekében az ezen tudományokból a legfőbb kiképzést bizonyító mérnökdoktori és magántanári képesítés jogával való felruházást.

Határozza el az Országos Magyar Mérnökkongresszus, hogy ez ügyben a m. kir. pénzügyminisztérium és földmívelésügyi minisztériumokhoz, mint a főiskola legfőbb hatóságaihoz, valamint a m. kir. Miniszterelnökséghez, mint a kormányzat legfőbb szervéhez feliratokat intéz.

Budapest, 1931. április 20.

Az acél-mérőszalaggal való hossz mérés a bányában.

Részlet Dr. TÁRCZY HORNOCH ANTAL főisk. tanár készült bányaméréstanából.

b) A hőmérsékleti korrekció.

A fizika ismert képlete szerint a szalag hőközta hosszváltozása, ha T a mérés, T_0 a kezdeti hőmérséklet α az acél kiterjedési együtthatóját jelenti:

$$\Delta l = \alpha \cdot l (T - T_0)$$

Ha a hőmérsékleti különbséget Celsius fokokban s l-t méterekben adjuk meg, akkor Δl mm-ekben a következő lesz:

$$\Delta l^{\text{mm}} = 0.012 \text{ l}^{\text{m}} (T - T_0)^{\text{c}^\circ}$$

azaz 100 m-kint és fokonként kb. 1 mm a hő okozta hosszváltozás. T_0 gyanánt a komparálásnál fennállott hőmérsékletet, kell számításba vennünk. Ha azonban a mérőszalag a komparálásnál névleges hosszától eltérő, úgy célszerűbb lesz a komparálási korrekciót a hőmérsékletivel egybevonni még pedig akképen, hogy *kiszámítjuk* azt a hőmérsékletet, amelynél az adott P_0 feszítés mellett a szalag névleges hosszát felveszi. Ha a hőmérsékleti korrekció számításánál a következőkben ezt az értéket veszük T_0 gyanánt számításba, úgy nyilvánóan komparálási korrekcióra nincs szükségünk. Ez a hőmérséklet pedig a fenti összefüggésből

$$T = T_0 + \frac{\Delta l}{\alpha l}$$

képlet alapján egyszersmindenkorra számítható, ha Δl itt a szalag hosszának komparálásnál jelentkező eltérését a névleges értéktől jelenti. Az előjelekre ezeknél a számításoknál is ügyelnünk kell.

Tekintettel arra hogy a bányában a nap sugárzó melegének, árnyéknak, a talajnak a különbözőségeitől stb. nem kell tartanunk, a szabadon függő mérőszalaggal való mérés viszonyai a bányában a hőmérsékleti korrekció tekintetében is sokkal kedvezőbbek, mint a külszínen s a számításba veendő hőmérséklet a bányában egy megfelelő termométerrel kellő pontossággal könnyen meghatározható, annival is inkább, mivel 1° — 2° -nyi pontatlanság még teljesen elhanyagolható nagyságú hibákat hoz létre. A hőmérsékleti korrekciók részére táblázatot készítettünk, melynél az 5 m-kinti graduálás teljesen megfelelő. Még egyszerűbb lesz egy grafikon, mivel a lineáris növekedés következtében ez sokkal kevesebb kiszámított adat segítségével megrajzolható.

c) A behajlási korrekció.

A két végpont között kifeszített mérőszalag tudvalevőleg lánegörbét alkot s ezért a megmért távolság mindig hosszabb, mint a két végpontot összekötő húr, melynek hosszát tulajdonképen keressük. A behajlási korrekció ezt a hibát veszi tekintetbe s ezért a megmért hosszából mindig levonandó. Tekintettel az itt szereplő lánegörbe lapos voltára, teljesen elegendő, ha a lánegörbét következő számításainkban parabolaívnek tekintjük s a korrekciót ezen egyszerűbb összefüggések szerint számítjuk. A kettő közötti különbség ugyanis az előforduló legkedvezőtlenebb esetekben is alul marad az elhanyagolás megengedett mértékénél. A korrekciót a következőkben tetszőleges hajszálszögű mérőszalag részére fogjuk kiszámítani, minthogy ez az általános eset, melyből a vízszintes mérőszalagra vonatkozó összefüggés, mint nulla fokú hajszálszög melletti érték önként adódik. Lapos parabolaíveknél a húr (s), a hozzája tartozó magasság (h) s az ív hossza (l) között tudvalevőleg a következő összefüggés áll fenn (l. Hütte, 23. Auflage, I. Bd. 103. old.):

$$l - s = \Delta l = \frac{8 h^2}{3 l}$$

Az ebben az összefüggésben szereplő h ívmagasság azonban közvetlenül nehezen határozható meg. (Ézért okoz nehézséget a mérőszinór behajlási korrekciójának a kiszámítása is.) Az acél-mérőszalagnál azonban annyiiből lényegesen kedvezőbb a helyzet, hogy homogén lévén, h értéke a dinamométerrel megmért feszült-

ségből az egyensúlyi feltétel alapján kiszámítható. Ha ugyanis a 10. rajzon a kifeszített szalagot súlypontján keresztülmetszve képzeljük s pl. alsó részét a 10a rajzban külön kirajzoljuk, úgy az alsó pont, mint forgatópont körüli forgatónyomatékoknak egyenlőknek kell lenni:

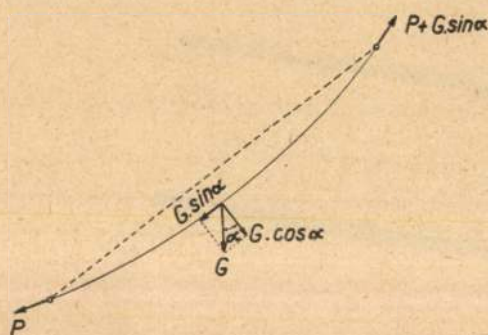
$$h \left(P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2} \right) = \frac{l \cdot \cos \alpha}{4} \cdot \frac{G}{2}$$

s ebből

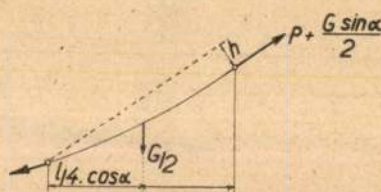
$$h = \frac{G \cdot l \cdot \cos \alpha}{8 \left(P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2} \right)}$$

Ha ezt az értéket h helyére a Δl képletbe behelyettesítjük, akkor a következő összefüggést nyerjük:

$$\Delta l^m = \frac{1}{24} \left(\frac{G \cdot \cos \alpha}{P + \frac{G \cdot \sin \alpha}{2}} \right)^2 = \frac{l^3}{24} \left(\frac{g \cdot \cos \alpha}{P + \frac{g \cdot l \cdot \sin \alpha}{2}} \right)^2$$



10. rajz.



10a. rajz.

Ha a behajlási korrekciót mm-ekben akarjuk megadni, fenti képlet jobboldala 1000-rel szorzandó.

A teljesség kedvéért meg kell jegyeznünk, hogy a kifeszített szalag végpontjaiban fellépő erők tulajdonképpen az ív érintőinek s nem a húrnak irányában hatnak s így a metszett szalag P erője a valóságban valamivel kisebb. Ez az eltérés azonban az általuk bezárt kis szögek koszinuszának érzéketlensége következtében mindig elhanyagolható. Eppen így nem befolyásolja a korrekció számításának a megkívánt pontosságát a fenti képletnél az a körülmény sem, hogy a szalag felezési pontjának vetülete nem esik egész pontosan a vízszintes hossz felezési pontjával egybe.

A fenti képletből látjuk, hogy ez a korrekció adott szalagnál három változónak: a hosszának, a hajlásszögnek s a feszítő erőnek a függvénye. Három változóra érvényes korrekciós táblázat megszerkesztése azonban meglehetősen körülményes s így, mivel l és α változását nem áll módunkban megakadályozni, az alsó feszítő erőt, P -t vesszük mindig állandónak, rendszerint 10 kg-nak s erre számítjuk a táblázatot, melynél a m -kinti és 5° -os graduálás főleg kis hajlásszögeknél rendszerint már kellő pontosságú korrekciót ad. A korrekció nagysága vízszintes szalag esetében, ha α tehát nulla:

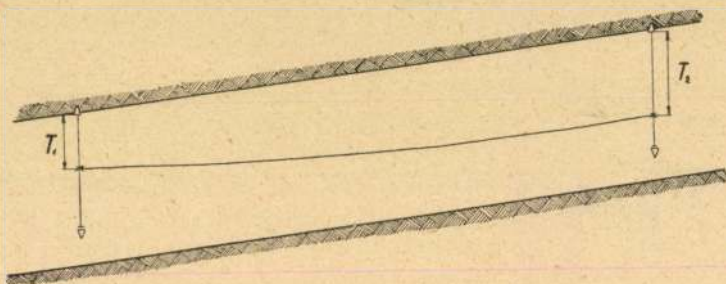
$$\Delta l^0 = \frac{l^3 \cdot g^2}{24 P^2}$$

A hajlásszög növekedésével azonban ez, mivel egyrészt a számláló csökken, másrészt a nevező nő, rohamosan kisebbedik. Bányászati méréseknél, melyeknél meredekebb oldalak is előfordulnak, nem engedhető meg tehát a vízszintes szalagra vonatkozó egyszerű képletnek az általános használata, mert különben nagyobb hibát

okozhatunk a korrekció tekintetbevételével, mint anélkül. Különösen áll ez 45°-nál meredekebb oldalakra, miért is ha mégis vízszintes oldalakra vonatkozó korrekciókkal akarunk kizárólag számolni, ezeket csak kb. 45°-ig használhatjuk, mivel eddig jobb eredményt kapunk a vízszintes korrekciókkal, mint azok nélkül; kb. 45°-on felül a vízszintesre érvényes korrekció elhagyása ad relatív pontosabb eredményt. Hogy azonban ez az eljárás legtöbb esetben még sem kielégítő, nyilvánvalóvá lesz, ha meggondoljuk, hogy pl. $P=10$ kg, $g=0,04$ kg/m és $l=50$ m esetében vízszintes szalagnál a korrekció már 8 cm-t tesz ki, s ezért ennél a közelítő eljárásnál is még mindig 4 cm-es visszamaradt behajlási hibával kell számolnunk. Ha pedig vízszintes korrekciókkal dolgozunk még a meredek szalaghosszaknál is, ez a hiba nyilvánvalóan egész 8 cm-ig növekedhetik. Pontosabb méréseknél graduált behajlási korrekciós táblázatnak a használata ezek szerint elkerülhetetlen. Azonban, hogy e téren túlzásokba ne essünk, szem előtt kell tartanunk viszont a feszítő erő meghatározásának a bizonytalanságát is, mivel $\frac{1}{2}$ kg-nyi hiba adott esetben

$$\mu \Delta l = - \frac{2 \cdot \Delta l}{P} \cdot \mu_P$$

következtében 8 mm-nyi bizonytalanságot okoz a hosszban. Minthogy Δl bizonytalansága a feszítő erő adott bizonytalansága mellett Δl -lel, s ez a távolság harmadik



11. rajz.

hatványával nő, 50 m-t tekinthetjük precíziós méréseknél az egy kifeszítésben megérhető hossz maximumának.

Miután az előbbieket szerint a behajlási korrekciók tekintetbevétele egy táblázat segítségével akadályba nem ütközik, a poligonoldalok hosszának a megválasztásában e szempontból ellentétben a mérőzsinór melletti hossz-méréssel 50 m-ig korlátozva nem vagyunk s így a poligonoldaloknak mérőszalaggal való megmérésénél ezek szerint lényegesen kevesebb közbülső pontra van szükségünk, mint a mérőlécnél, illetőleg ilyenek sokszor egyáltalában elő sem fordulnak.

A bányabeli viszonyok a behajlási korrekció tekintetbevételénél is kedvezőbbek az acél-mérőszalagra a külszíninél, ahol a szalagot a terep elkerülhetetlen egyenletlenségei még a legnagyobb elővigyázat mellett is többé-kevésbé befolyásolhatják, anélkül azonban, hogy hatásuk korrekció formájában tekintetbe vehető lenne.

2. A hossz mérés végrehajtása.

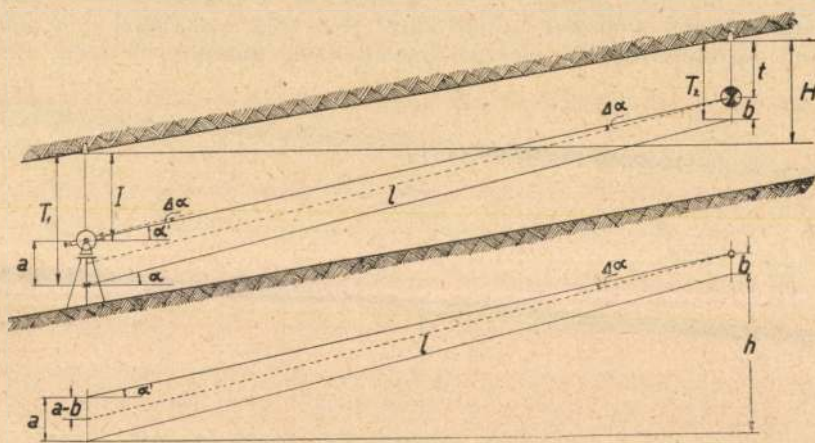
A mérőszalagot két figuráns kezeli, kik közül a mélyebben fekvő pontban levő figuráns dinamóméterét a szalag gyűrűjébe akasztva helyben marad, a másik a szalagot keretéről óvatosan lecsavarva a magasabban fekvő pont felé tart, majd odaérve, a szalagot a levegőben a ponthoz tartva kifeszíti. A mérnök ellenőrzi a műveleteket, hőmérsékletet figyel s jegyzőkönyvet vezet.

A szalagnak a ponthoz tartása különbözőképen történik, aszerint, amint az oldalak végpontjai adva vannak.

Rögzített pontok esetében a hossz mérés tartamára a pontokat függélyezőkkel jelölhetjük meg s az oldalhosszat a függélyezők zsinórjai között mérhetjük. (L. 11. rajz.) Mivel a szalag a zsinórral nem érintkezhetik, véglapos szalag használata

kényelmetlen, de a végvonásosnál is a feszítés következtében fellépő vibrálás miatt nehéz a 0 vonásnak a kezdőpontra való pontos beállítása, ezért e helyett inkább mindkét helyen leolvasást eszközölünk s a hosszt a két leolvasás különbségéből számítjuk. A már tárgyalt okokból fontos azonban, hogy a mélyebben fekvő pontban a leolvasás lehetőleg a szalag vége felé jusson. A szalag vibrálása miatt igen fontos a két leolvasás egyidejűsége, ami a mérnök pl. «most» vezényszavára könnyen megvalósítható. Hogy a leolvasás mentül pontosabb legyen, a szalagot egész a zsinór közelébe hozzuk, ügyelve azonban, hogy hozzá ne érjünk, mert különben az lengeni kezd. A leolvasásnál természetesen a zsinór közepe veendő tekintetbe. Hogy a zsinór közepe becslésének hibáját elkerüljük, néha a függélyező hegye alatt feszítjük ki a szalagot. Ez azonban nem annyira lényeges, mivel kis fáradsággal még kevésbé értelmes figuránsokat is kellő pontosságú becslésre meg lehet tanítani. Hátrányosabb az, hogy a függélyező zsinórjának meglökése gyakran ki nem kerülhető s így a függélyező megnyugvásának a bevétele a mérést lassítja.

Ezért célszerűbb a zsinórokra a függélyező helyett más, nagyobb súlyoknak, mint pl. téglá- vagy kődaraboknak a felkötése, melyek nehezebben mozognak ki, s emellett hamarabb is megnyugszanak, mint a függélyezők. Mivel rögzített pon-



12. rajz.

toknál a szög mérés teljesen elválasztható a hossz méréstől, ez utóbbit az előbbtitől teljesen függetlenül, az egész bemérendő bányarészben egyfolytában hajthatjuk végre, miért is a pontoknak ily súlyokkal való megjelölése semmi akadályba nem ütközik. Természetes, hogy a súlyok felerősítésére bármely kellő vastagságú közönségesebb zsinór is megfelelő.

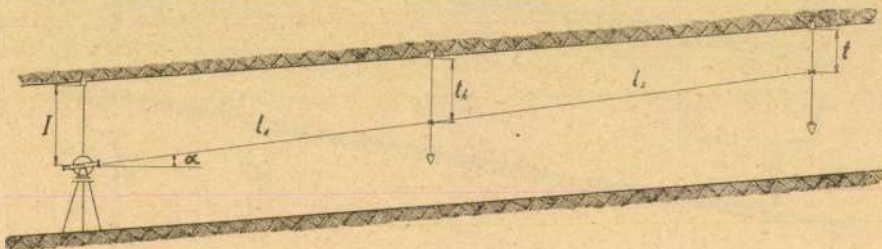
A hajlásszög megméréseire itt külön műszerünk nincsen, minthogy erre a teodolit magassági köre igen célszerűen felhasználható. Mivel pedig a kompaszmérésnél magassági körünk rendszerint nincs, következik, hogy ott az acél-mérőszalaggal való mérés már ez oknál fogva is körülményes. (Egyébként azért is, mivel, mint tudjuk, a zsinórok metszéspontja jelzi legtöbbször a pontot; ha pedig már zsinór van kifesztve, egyszerűbb a lécekkal való mérés.) Az acél-mérőszalaggal való mérés tehát rendszerint, csak teodolit méréssel kapcsolatban fordul elő. Ha szintezés is tervbe van véve, a magassági szög mérés — mint azt a mérőlécekkel való mérésnél tudjuk, — elmaradhat ugyan, de csak akkor, ha poligon- és magassági pontjaink azonosak s amellettrögzítettek is, ami a kompaszmérésnél az előbbiekről szerint ugyancsak hiányzik.

A magassági szög mérésre vonatkozó tudnivalók hasonlóak a mérőlécnél megadottakéhoz. Itt is arra törekszünk, hogy $\Delta\alpha$ nulla legyen (l. 12. rajz), azaz hogy a megmért magassági szöget a redukció céljaira közvetlenül fölhasználhassuk. A szalag T_1 és T_2 tartási magasságára mindig szükségünk van (még akkor is, ha

szintezéssel történik a redukció), ezért ezeket mindig meg kell mérnünk. Mivel azonban a szalag tartási helye elvétele után nem lenne kellőleg megadva, a zsinórkon a tartási helyeket már előre a zsinórokra kötött kis cernákkal megjelöljük s mérés közben a szalagot is ezekben a magasságokban tartjuk a zsinórokhoz.

Jelöljük I -vel a műszer és t -vel a megírányzott pont magasságát, akkor a mérőléceknél megadott összefüggések alapján Δz nulla, ha $T_1 - I = T_2 - t$. Ott a zsinór körülményesebb kifeszítése folytán csak t volt könnyen változtatható, miért is a mérőlécekkel való mérésnél, mint ott megadtuk, rögzített pontok esetében a hossz-mérés a szögmérést megelőzi. Acél mérőszalagokkal való mérés esetében még T_1 és T_2 -vel is szabadon rendelkezhetünk, s ezért a sorrend tetszőleges lehet. Ha előbb mérjük a szögeket, úgy minden pontban ezekkel együtt meghatározzuk a I és t értékeket s ezekből a következő hossz-mérés céljaira a fenti összefüggés alapján a T_1 és T_2 értékeket, s ezeket a magasságokat a zsinóron az előbb említett módon megjelöljük. Ha előbb mérjük a hosszakat, úgy a szögmérésnél a teodolit felállítása után t -t állítjuk be megfelelően a zsinórra.

Az acél mérőszalaggal való itt ismertetett eljárás a figuránsoktól mindenestre nagyobb ügyességet és megbízhatóságot igényel, mint a mérőlécekkel való hossz-mérés, mert pl. a mélyebb pontban lévő figuránsnak a dinamóméter feszültségének és tartási magasságnak betartása mellett adott jelre még a szalagot is le kell olvasni. E fokozottabb követelmény az eljárás hátrányának tudható be még akkor is, ha



13. rajz.

teljesítése kellő gyakorlattal rendelkező állandó figuránsok mellett — s ez a bányában könnyen elérhető — nehézségbe nem ütközik. Mindazonáltal ajánlatos a dinamóméteres figuráns tehermentesítése, esetleg azáltal, hogy a szalagot itt a vezető mérnök olvassa le.

Ha rögzített pontokkal való mérésnél egyes oldalak nagyobbak a mérőszalag hosszánál, úgy itt is közbülső pontokra van szükségünk, akárcsak hosszabb oldalaknál a mérőléceknél, miért is ebben az esetben a szögmérésnek a mérőszalagnál is meg kell előznie a hossz-mérést, hogy ezeket a közbülső pontokat a szögek mérése alkalmával beinthessük. Igaz, hogy ez az eset sokkal ritkábban fordul elő, mint a mérőléceknél, mivel a szalag hossza legtöbbször 50 m s a bánya megvilágítási viszonyai, a bányalevegő refrakciója törvényszerűségeinek nem ismerése különben is túl hosszú oldalak választása ellen szólnak, bármennyire is kedvezőek különben a hibahalmazódás szempontjából. Éppen ezért 100 m-es maximális oldalhosszat feltételezve oldalankint itt legfőljebb egy közbülső pont beiktatása válik szükségessé, ami pedig elég hamar történhetik.

A közbülső pont beiktatására a szögmérés befejezése után a teodolit távesővét használjuk föl s lehetőleg az oldal körülbelüli felezési pontjába (ha esetleg több pontot kell közbeiktatni, egyenlő fesztávolságokat választunk) ideiglenesen egy pontjelző szeget intünk be. Mivel az egyenestől való eltérés hibája a mérési eredményt csak igen csekély mértékben befolyásolja (kis szögnek a koszinusa érzéketlen) ennek nem is kell valami különös pontossággal történni, s még 1—2 cm-es hiba is megengedhető; ezért pontjelző szeg helyett bármily más szeg is megfelel. Minthogy a vízszintes redukció céljaira a magassági szöveget a teodolit szolgáltatja, ezért, ha a

közbülső pontokban a teodolittal való fölállást és magassági mérést el akarjuk kerülni (ami a munka gyorsítása céljából fölülte kívánatos), az egész poligonoldalnak magassági értelemben is egyenest kell képeznie, mely esetben (l. 13. rajz) a poligon-pontokban mért magassági szög az egész oldalhossz redukciójára felhasználható. Ez a beintés magassági értelemben is pedig ellentétben a mérőzsinórral, itt igen könnyen megvalósítható, ha a leolvasandó magassági szögnek megfelelőleg úgy a közbülső, mint a végpontban a teodolit irányvonalába pl. kis cérnakötéseket, vagy egyéb jelzéseket hozunk s ezeknek megfelelőleg a t_1 illetve t_k értékeket, valamint a műszermagasságot, I -t lemérjük. Ha a későbbiekben a hosszméréseknél a zsinórokat ezekben a magasságokban megjelöljük, a közöttük mért részletoldalakat a már előzőleg megmért magassági szöggel redukálhatjuk.

A hosszmérést magát a már tárgyaltak szerint minden részoldalra külön hajtjuk végre, ugyancsak külön számítjuk a korrekciókat is s csupán ezután a redukció céljaira adhatók össze a részoldalak. Ha az oldalrészletek egyenlők, a korrekciókat azonban elegendő egyre számítani, miután azok azonos hossz, feszítés, hőmérséklet és hajásszög mellett szintén egyenlők lesznek s így a számítás lényegesen leegyszerűsödik.

(Vége köv.)

Szemle.

Égő petróleumfúrások oltása robbantó gelatinepatronokkal.

Kapcsolatban lapunk egyik előző számában a Moreniben pusztított petróleumtűz eloltására vonatkozó hírünkkel, illetve Bauer Gyula bányamérnöknek választmányunk legutolsó gyűlésén «Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása s legyőzése, kapcsolatban a moreni-i 1929. évi katasztrófával» cím alatt tartott felolvasásával, az «Internationale Zeitschrift für Bohrtechnik, Erdölbergbau und Geologie» 1931. évi. 7. számából átvesszük a «Die Löschung brennender Erdölsonden mit Hilfe von Sprenggelatine-Schüssen» felírást rövid értekezést.

Az utóbbi időben a Kinley-testvérek mint speciálista vállalkozók (Tusla), égő petróleumkutaknak tüzeit robbantó gelatinelövésekkel sikeresen eloltották és munkamódjukat még igen nehéz körülmények között is eredményesen alkalmazták.

Oltómunkájukat a Seminole-kerület Oklahoma «Deep Rock Oil Corp.» három petróleumkútjánál kezdték meg, amelyek különböző körülmények között egymásután borultak lángba.

Először is az A. B. Douglas No. 2. szonda tüzeinek eloltását akarjuk megbeszélni, mert itt a viszonyok igen súlyosak voltak, illetőleg, mert itt a vasszerkezetű fúrótorony közvetlenül a fúrólyuk fölött omlott össze s a Rotary-forgóasztal annyira megszorult, hogy azonnali eltávolítása nem volt hamarosan eszközölhető.

A kérdéses szonda mintegy 1030 m mélységet ért el, a földolajtelepet fedő rétegből erős gázhozzáfolyást hozott és a tulajdonképeni földolajat vivő réteggig, amely közvetlenül a gázt vezető réteg alatt volt esedékes, volt lemelítendő. A rudazatnak a próbavétel céljából történt emelése közben a fúrásban még bent levő mintegy 500 m hosszú 4 hüvelykes rudazat a fúrólyukból kiröpült. A szonda a fémrészek egymáshoz ütődése folytán történt szikravezetés következtében hirtelenül lángba borult és a mintegy 50 m. magasságig felcsapó lángot naponta átlag 60 millió köbláb gáz és több száz barel olaj táplálta, mely a 8-25 hüvelykes csővezetből ellenállhatatlan erővel feltört. A szóban forgó gázhorizontot már egy héttel előbb ütötték meg és naponként átlag 47 millió köbláb gázt szolgáltatott; a tulajdonképeni földolajréteg megfúrása után pedig már annyi gáz és olaj tódult a fúrólyukba, hogy még a fölülte fekvő sűrű öblögető oszlop nyomását is legyőzte, mi végezetül a szerencsétlenséget okozhatta.

A lángot egy 50 Quart erős robbantó gelatinlövés oltotta el. Azáltal, hogy a robbanás a lángot az azt követő gázáramlástól rövid időre elszakította, tápláló anyagát is

elvesztette s természetszerűleg elaludt. A robbantótöltést a vállalkozó Kinley-testvérek a fúrólyuk közelébe hozták; maga a robbantás elektromos gyújtás útján történt. A robbantótöltés szorgosan be volt csomagolva, aszbesttel volt körülburkolva s V-alakú tartóba volt zárva, mely elégségének megakadályozása végett cinnlemeztokban volt szerelve. Tulajdonképen három lövés kellett ahhoz, hogy az oltás megtörténjék. A 17 Quart erős első töltés főleg arra szolgált, hogy a megszorult Rotary asztalt eltávolítsa. A lövés a forgó asztalt a fúrólyukról leemelte s traktorok és daruk segítségével el volt távolítható úgy, a hogy a láng egyetlen tömör oszlopban törhetett elő, mi az oltás nézőpontjából igen nagy jelentőséggel volt. A második, már 30 Quart erős lövés a tüzet csak pillanatnyilag oltotta el és a gáz a fúrólyuk körül elszórtan heverő kis izzó fém- és vasdarabokon hamarosan újra lobbot vetett. Míg az első lövések elhelyezése viszonylag elég hamar sikerült, addig a harmadik lövésnek elhelyezése már hosszabb időt vett igénybe, mert előbb új robbantó gelatineanyagot kellett a helyszínére hozni. Ez alatt a szünet alatt a fúrótorony körül elszórtan heverő fém- és vasdarabokat a lehetőség szerint eltávolították és a fúrás körüli talajt vízzel igen energikusan locsolták és így lehetőleg lehűtötték. Mint már említettük, a harmadik lövéssel a tüzet véglegesen eloltották. A kút december 19-én reggeli 1 órakor gyulladt ki s tüzét december 22-én este 8 órakor küzdötték le. Igen nagy munkát okozott a tűzkatasztrófa terepének rendbehozása, míg a tulajdonképeni tűzoltómunkát aránytalanul rövid időn belül lehetett elvégezni. Mint már említettük, a fúrótorony és a nehéz Rotary-szerelvény nagyrésze, valamint mindenféle más fúrószerkezet a fúrólyuk fölött össze volt omolva, s hatalmas romhalmazzá képezett, amelyből a lángok minden irányban előtörték. Az eltakarítás munkája a tűz kiütésétől december 21-ének délutáni három órájáig szakadatlanul folyamatban volt. Ez időben sütötték el az első oltó lövést; a második lövésre mintegy 30 perccel az első után került rá a sor és hogy az oltásmunkáját csak december 22-én este 8 órakor tudták befejezni, csupán a robbantóanyag elégtelenségének tudható be.

A fúrólyuk fölött heverő, egymással összekuszált vasalkotórészeket nagyrészt csak acetilénvágó-égőkkel lehetett szétdarabolni. Hogy a munka nagyon veszélyes volt és a személyzet óriási megerőltetésével járt, azt minden szakember tudja. Le nem becsülhető segítőeszköze volt az oltás munkájának az a vízzel telt tartány, amelyből a tűz helyén dolgozó munkásokat öntözni s hűteni lehetett. A víz különben arra is jó volt, hogy segítségével a lángokat legalább részben úgy lehetett irányítani, hogy az oltóknak a tűzkatlanhoz való hozzáférését lehetővé tették. Segített a víz annyiban is, hogy a tűz körül fekvő izzó vasdarabokat segítségével legalább annyira lehetett lehűteni, hogy azok kötelekkel átfoghatók és elvontathatók voltak. Munkaközben az emberek galvanizált bádoggal borított pajzsokat használtak és ezekkel védekeztek némileg a nagy forróság ellen. Megjegyzendő, hogy a pajzsokon helyenként nyílások voltak, amelyekben át egyrészt a munkát figyelni, másrészt pedig a tűzoltótömlőket átdugni lehetett. A munka menetére kedvező befolyással volt végre az a körülmény is, hogy a fúrás csővezetét sem a tűz, sem a törések nem rongálták meg túlságosan úgy, hogy a szondát a tűz eloltása után igen hamar el lehetett zárni.

Folyó év február 25-én a Deep Rock Oil Corp. ugyanazon bányamezőben fekvő 4-ik számú szondája ismeretlen okból tüzet fogott és rögtönösen felgyújtotta a szomszédos Douglás 3. kutat is. A 4. sz. fúrás a Wilcox-rétegből gázlift szállítással jövesztette olaját. Itt is a Kinley testvérek oltották el a tüzeket és így a robbantó gelatine-exploziókat már-már alkalmasnak lehet minősíteni arra, hogy szondatüzeknek segítségükkel, még nehéz körülmények között való eloltását is sikeresen elvégezhetik, feltéve természetesen, hogy a munkát szakszerűen vezetik, hogy a tűz környékét az izzó fémdaraboktól gondosan eltakarítják és

Lts.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat igazgatósági jelentése és az 1930-iki üzletév zárószámadatai, valamint az 1931. évi ápr. 14-én tartott XXXIX. rendes közgyűléshez intézett előterjesztése. A Magyar Általános Kőszénbánya Rt., mint azt lapunk más helyén is jelentettük, dr. Berzeviczy Albert elnöklése mellett április 14-én tartotta XXXIX. rendes közgyűlését, amely elé az igazgatóság a következő jelentést és javaslatot terjesztette:

A folyó év tavaszán tölti be társulatunk fennállásának *negyvenedik esztendejét*. A mostani nehéz idők komor hangulata nem alkalmas az ünnepelésre, ezért csak néhány percet szentelünk e nevezetes évforduló küszöbén a négy évtizedes múlt emlékeinek. Társulatunk születése a kilencvenes évek elejére, hazánk közgazdasági fellendülésének korára esett. A gazdasági liberalizmus levegője kedvezett az ipari alkotásoknak és ez a korszak teremtette meg az akkori modern Magyarországot. A világháború válságos esztendei, az ennek gyászos végét követő forradalmi idők zavarai, különösen pedig a trianoni békediktátum, hazánk feldarabolásának súlyos gazdasági következményei, majd a gazdasági világháború időnként útját szegtek a haladásnak, azonban céltudatosan fejlődő vállalatunk szilárd alkotmánya mindenkor sikeresen állotta meg a helyét az idők viharában. Szénermelésünk a tatai és esztergomi bányákban az 1930. évben 16,423.382 métermázsra volt, az előző évben termelt 19,446.733 métermázsával szemben. A vezetésünk alatt álló Borsodi Szénbányák Részvénytársasága termelésével együtt összes szénermelésünk a lefolyt évtizedben 18,688.013 métermázsra volt, az 1929. évben termelt 22,389.222 métermázsával szemben. Tatai brikettgyárunk termelése a gyenge tél, valamint az általános fogyasztási krízis miatt az előző évi termeléssel szemben 16%-kal hanyatlott. Az építkezés a nehéz gazdasági helyzet következtében az elmúlt évben úgy szólván teljesen stagnált, aminek folyamányaként mész- és portlandcementtermelésünk az előző évhez képest visszaesést mutat. Az építkezésre különösen kedvezőtlen viszonyok közepette kétszeresen örvendetes jelenséget emeljük ki bauxitcementgyárunk termelésének és szállításainak további emelkedését, ami elsősorban a megnövekedett exportnak tudható be. Ezen, elismerten kiváló minőségű termékeinket — gyárunk rövid fennállása dacára — ma már a legtávolabb eső országokban is előnyösen ismerik. *Felsőgallai kőbrikettgyárunk* termelése az előző évvel szemben némi visszaesést mutat. *Villamosítási* programunk fokozatos megvalósítása terén további jelentős lépésekkel haladtunk előre. Az elmúlt évben Dunapataj és Szabadkai közlégek villamossági üzemében vállalatunk részesedést. Dunaföldváron az áramszolgáltatást megkezdte a Balatonvidék árammal való ellátására megállapodást létesítettünk. Leányvállalatunk, a Borsodi Szénbányák Részvénytársasága üzletkörébe tartozóan e helyütt megemlítendőnek tartjuk, hogy e leányvállalatunk a Heves megyei villamosítására alakult Eger-Gyöngyösvidéki Villamossági R.-T.-ban 50%-kal részesedik. A *szénleptérlés* célját szolgáló és tavalyi jelentésünkben már megemlített kísérleti telepet felsőgallai ce-

mentgyárunk szomszédságában felépítettük; a szerelési munkálatok folyamatban vannak és a telep, amely egyelőre napi 600 métermázsra szén feldolgozására szolgál, előreláthatólag 1931. év május folyamán üzembe lesz helyezhető. Beható vizsgálataink alapján bízunk abban, hogy a kísérleti üzem eredményei megfelelőek lesznek és hogy módunkban lesz ezen új iparágat, amely ma világszerte az érdeklődés homlokterében áll, hazánkban is meghonosítani. *Munkásjóléti és kulturális intézményeink* a lefolyt évben is állandó gondoskodásunk tárgyai voltak. Felsőgallai mésztelepeinkön új munkásfürdőt létesítettünk. Az évek óta bevált gyermeknyaraltatást az elmúlt évben is megisméltettük. A *hazai szénbányászat fejlesztésének céljára* az 1920. évben létesített alap 1930. évi pályadíját *Tomasovszky Imre és Eszti Péter pályamunkái nyerték el*. Attérve a *tatabányai bányászat* 1931-iki eseményeinek ismertetésére, első helyen arról a megtiszteltetésről számolunk be, amelyben társulatunkat vitéz nagybányai Horthy Miklós Kormányzó Úr öfömlétsége 1930. aug. 28-iki tatabányai látogatásával részesítette. *Tatabányai bányászatunkban* a VI. aknában az 1929-ben megkezdett 20 m³/perc teljesítményű vízemelőtelep berendezését befejeztük, a VI. és VII. aknák részére berendezett új elektromos bányalámpatöltő állomást pedig üzembe helyeztük. Kísérleteink kedvező eredménye alapján a IX. és XI. akna egy-egy frontját gumiszalag-szállítóberendezéssel szereltük fel. A lemélyítendő síkvölgyi új lejtőakna részére előkészítő munkálatokat végeztünk. Elektromos központunkban a 10.000 HP gőzturbina átalakításán dolgoztunk. A Magyar Dunántúli Villamossági R.-T. ellátásához szükséges palatórő, keverő- és mérlegelőberendezés építését befejeztük és a nyár folyamán e vállalat bányái villamos erőműve részére a palaszén szállítást megkezdettük. A bányamentő- és tűzoltóállomást egy mentőautóval és egy tűzorségi autószerkocsival láttuk el. A rázócsúzáknál sürített levegővel működő motoroknak elektromotorokkal való fokozatos kicserélését tovább folytattuk. Tatabányai 42 periódussal működő elektromos központunk a közel jövőben egyes fogyasztóknak 50 periódusú áramot lesz köteles szállítani. E végből egyes gépegységeknek megfelelő átalakítására van szükség, amire az előkészületeket megtettük. Az elektromos központ szénellátásának fokozott biztosítására a tatabányai szénosztályozó tartályait tetemesen kibővítettük. *Esztergomi bányászatunkat* ismét elemi csapás érte: augusztus hónapban a dorogi bányamezőnek ereszkeművetében egy, méreteiben szokatlan arányú vízbetörés lépett fel. Szerencsére egy már kimerülőfélben levő mezőről volt szó; a beépített gépeket és felszereléseket sikertűl megfeszített munka árán jórészt megmentettük. Az érdekkörünkhöz tartozó vállalatokról a következőket jelentjük: *A Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya R.-T.* üzemeredménye különösen a Romániában erősen csökkent szénfogyasztás következtében az előző évhez képest kisebb és így osztaléka is alacsonyabb lesz. A *Borsodi Szénbányák Részvénytársasága* termelése és szállítása tovább visszaesett. Az 1929. évvel szemben a szállításban mutatkozó 23%-os csökkenés folytán

e vállalat az 1930. évre osztalékot nem fizetett és az elért felesleget tartalékainak gyarapítására fordította. A *Hazai Mechanikai Palackgyár R.-T.* 1929/30-iki üzletéve csökkent forgalom mellett csekély nyereséggel zárul. A *Porcellán-, Kőedény- és Kályhagyár R.-T.* a nehéz viszonyok dacára fejlődést mutat. Az *Ipari Robbanóanyag R.-T.* a szükséglet csökkenésével járó kisebb forgalom mellett kielégítő eredményt ért el. A *Gróf Zichy Béla Úrkúti Bányaművei R.-T.* a tárgyi évben csak időlegesen volt üzemben és ezért veszteséggel zárta üzletét. A *Beremendi Portlandcement- és Mész-művek R.-T.* az építőipar stagnációja következtében kisebb forgalmat ért el. Az üzleti eredménynek ebből folyó csökkenést a termelési költségek további mérséklésével sikerült részben kiegyelentenie. A *Nyergesújfalu Cementgyár R.-T.* a cementpiacon mutatkozott megcsappant kereslet következtében az elmúlt évben nem volt foglalkoztatva. A *Szilvásváradai Mész-művek R.-T.* üzembe a csekély kereslet és drága termelési költségek következtében az 1930. év tavasza óta szűntetel. A *Bauxit Trust R.-t.*, illetőleg az érdekkörébe tartozó *Alumíniumérc Bánya- és Ipar R.-T.* és egyéb leányvállalatainak bauxitszállításai az előző év keretében mozogtak. Erdővállalatának üzleti eredménye kedvezőtlenül alakult. A *Tapolcai Bánya R.-T.* üzembe szűntetel. A *Fejérvármegyei Villamosági R.-T.* a gazdasági viszonyok dacára aránylag kielégítő fejlődést mutat. E vállalat az év végén 25 községet látott el villamos energiával. Távhvezeték-hálózatának összhossza 22 km-re, a községi elosztóhálózatok nyomvonalhossza 190 km-re, a bekapcsolt transzformátorok száma 44-re, ezek összteljesítménye pedig 890 KVA-re emelkedett. A *Hódmezővásárhelyi Villamosági R.-T.* az *Abonyi Műmalom és Villamosművek R.-T.* és a *Közüzemi és Községfejlesztő R.-T.* üzemei programszerűen fejlődnek. A *Pannónia Áramszolgáltató R.-T.*, melynek működési köre egész Veszprémmegyére terjed ki, hálózatának kiépítését folytatta és az áramszolgáltatást egyes helyeken megkezdte. A *Gipswerke Schottwien-Semmering A.-G.* az elmúlt évben folyamatba tett üzemi átalakításokat befejezte, amiktől kedvező üzleti eredményeket várunk. A *Beocsini Cementgyári Unió Részvénytársasággal* és a *Bauxit Trust Részvénytársasággal* létesített, múlt évi közgyűlésünkön már jelentett megálapodás alapján résztvevűnk a *Lédeczi Bauxit-cementgyár R.-T.* alapításában. E vállalat bauxit-cementgyárának építése befejeztetett; a gyár a folyó év tavaszán felveszi üzemét. A felügyelőbizottság részéről megvizsgált és jóváhagyott zárószámadások szerint az 1930. év tiszta jövedelme, lévítve az értékesítési tartalékra 3,300.000 pengőt, az ipari üzemek értékesítési tartalékára 1,300.000 pengőt, valamint az alapszabályok 41. §-ának b) pontja szerint az igazgatóság és tisztviselők jutalékára fordítandó 1,014.726'65 pengőt, a múlt évi nyereségáthozattal együtt P 9,999'275'47, ebből az alapszabályok 44. §-a szerint az általános tartalékra P 1,200.000, 242.000 darab részvény osztalékára részvényenként P 32, = P 7,744.000, a társulati alkalmazottak nyugdíjalapjára P 400.000, adományul munkásjóléti célokra P 400.000, munkásaink üdülési szabadság alapja javára P 100.000, Vida Jenő jubileumi alapra P 20.000, kulturális célokra P 50.000 = P 9,914.000 fordítottat és az ennek felhasználása után fennmaradó P 85.275'47 új számlára vitetett át. *Lts.*

Az Urikányi érdekeltségeinek fejlődése.
Most tartotta évi rendes közgyűlését az *Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt.* Az igazgatóság évi jelentésében kiemeli, hogy a súlyos gazdasági depresszió ellenére a társulat brennbergi szénbányászatának üzletmenete kielégítő volt. A termelés, amely az egész éven át rendszeresen és szűnnapok beiktatása nélkül folyt, körülbelül az előző év szintjén mozgott. Megkezdte a vállalat a rendszeres termelési munkát tállyai kőbányaüzemében, a nagyobb mérvű útépitkezés elmaradása miatt azonban berendezéseinek teljesítőképességét távolról sem használhatták ki. Az Urikányi érdekkörébe tartozó *Lupeni Román Kőszénbánya* termelésének értékesítésénél a kedvezőtlen körülmények tovább tartottak és ezért ennek a vállalatnak jövedelmezősége a múlt évvel szemben csökkenést mutat, ami természetesen az osztalékban is kifejezésre jut. A bányatelepeken az elmúlt évben újabb beruházásokat hajtottak végre, amelyek közül kiemelendő egy nagyméretű, teljesen modern szénmosó létesítése, amely által igen nagy hőértékkel bíró és ezáltal hosszú távolságokra is könnyebben értékesíthető termékek állíthatók elő. Megemlékszik ezután a jelentés a *Lupeni*-nek a *Salgótarjáni* érdekkörébe tartozó *Petrosani*-val való küszöbön álló fúziójáról is. Az Urikányi tiszta nyeresége 2,196.700 pengő, amelyből részvényenként 9 pengő osztalékot fizet a vállalat. A közgyűlés az előterjesztett jelentést és javaslatokat elfogadta. (Pesti Tőzsde. 18). *Lts.*

Korlátozzák az ólomtermelést. Berlinből jelentik: Az ólomtermelés nemzetközi korlátozására folytatott tárgyalások eredményre vezettek. Elfogadták azt a javaslatot, hogy az ólomtermelést az eddigi állapothoz képest 15%-kal korlátozzák. A termelés eddigi 135.000 tonna volt, a korlátozás folytán tehát ezentúl 20.000 tonnával kevesebb lesz havonta. Ha azonban maga a fogyasztás nem fokozódik lényegesen, akkor kérdéses, hogy ez a korlátozás elég lesz-e a 340.000 tonnát tevő készletek leépítésére. (Magyar Vas-kereskedő 17). *Lts.*

Árleszállítás a rézpiacra. Berlinből április 20-án táviratozzák a *Deutsche Bergwerks-Zeitung*-nak (92. sz.) A Kartelláraknak mintegy két hete várt leszállítása április 19-én bekövetkezett, amennyiben a kartelljegyzést eif. Hamburg, Rotterdam és Le Havre 10-30 ct-ről 10-05 ct-re lecsökkentették. Az eddigi árat a tavaszi élénkülés reményében március 24. óta, mesterségesen tartották. Hogy a lemersékelte árnívón több ezer T. árút feshadítottak, arról tanuskodik, hogy e reménykedés többé-kevésbé tarthatatlannak bizonyult. Európai fogyasztás a legközelebbi keresleti határidőig javarészt fe-

dezve van; bár a teljes stagnáció idejében való üzlettelenség valószínűleg némi kereslet-halmozódást okozhatott. Eddig ez az új készlet azonban nem került a piacra, mert az új kartelljegyzés a berlini piacon, Wirebars-oknál 10 ct-tel, Kathodák-nál 9⁶⁰. ct-tel került kínálatra. Londonban az elektrozet $\frac{1}{4}$ -del 45 $\frac{1}{2}$ £-re szállították le, míg a Standardjegyzék 42 $\frac{11}{16}$ -ról 42 $\frac{1}{2}$ £-re s a londoni esti tőzsdén újabb $\frac{1}{8}$ £-el csökkent. Amerikában a bérkohónál 9⁵⁰ ct.-es kínálat mellett a bányakohók 10 ct-es ajánlatával szemben valamivel magasabb kereslet jelentkezett úgy, hogy ezen árak átmeneti szilárdulása valószínűnek látszik. Ilyen rövid, alig megokolt ingadozásoktól eltekintve, a rézbaisse-nek hamaros lezáródása, legalább is kétséges. *Lts.*

Világ kéntermelése. A világ kéntermelését 1930-ban 3 millió t-ra becsülték, tehát

200.000 tonnával többre az előző évinél. Amerika, Olaszország, Japán, Spanyolország és Chile a fontosabb kéntermelő országok. (Vegyi Ipar 6.) *Lts.*

Világ kénésőtermelése. A múlt évi világtermelést kénésőben 4800 métermázsára becsülik az előző évi 5500 métermázsával szemben. (Vegyi Ipar 6.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. márc. 6. Font sh. d.	1931. márc. 20. Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	50 0 0	48 10 0
Ón (bányaon) ...	124 10 0	125 0 0
Ólom (lágú bányáolom) ...	15 10 0	14 10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	13 1 11	12 10 8
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 7—8. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi március havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (dehidrált) széntermelés		Sajtoltszéntermelés	
	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdetétől márc. végéig	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdetétől márc. végéig	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdetétől márc. végéig	1931. évi márc. hónapban	1931. év kezdetétől márc. végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ...	69.095·4	215.170·6	62.490·4	192.600·1	—	—	1.986·5	7.150·5
	67.505·5	192.060·0	59.486·7	166.444·1	—	—	2.610·5	10.678·9
Barna kőszén								
Budapesti és szertgomi szénmedence	93.057·6	312.478·4	84.589·8	285.091·8	—	—	—	—
	96.427·8	298.191·3	86.755·3	268.051·2	—	—	—	—
Tatai	119.532·7	449.585·7	110.852·7	416.121·2	—	—	1.770·0	10.590·0
	124.552·3	392.115·2	113.947·1	356.021·3	—	—	3.640·0	15.170·0
Salgótarjáni	87.859·4	347.569·2	81.565·0	322.889·5	—	—	—	—
	82.008·3	273.932·5	76.198·8	254.254·4	—	—	—	—
Sajómelléki	106.141·8	376.894·1	100.238·8	356.504·2	—	—	—	—
	102.427·8	345.587·6	96.718·4	324.213·8	—	—	—	—
Egyéb barna	37.595·2	119.237·2	32.711·9	104.616·1	—	—	—	—
	40.283·6	122.636·2	35.019·8	106.417·3	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	444.186·7	1.605.764·6	409.958·2	1.485.222·8	—	—	1.710·0	10.590·0
	445.699·8	1.432.412·8	408.639·4	1.308.958·0	—	—	3.640·0	15.170·0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence...	12.683·8	39.559·3	7.200·8	22.550·5	1.97·2·3	6.178·1	—	—
	15.431·4	45.923·3	9.266·1	26.373·4	2.652·3	8.452·3	—	—
Egyéb lignitszénmed.	11.920·0	40.320·0	5.065·5	15.243·8	3.150·0	11.577·0	—	—
	13.920·0	44.870·0	5.756·3	18.576·3	3.772·0	13.109·0	—	—
Lignitszén összesen	24.603·8	79.879·3	12.266·3	37.794·3	5.122·3	17.755·1	—	—
	29.351·4	90.793·3	15.022·4	44.949·7	6.424·3	21.561·3	—	—
Barnaszén összesen	468.790·5	1.685.643·9	422.224·5	1.523.017·1	5.122·3	17.755·1	1.770·0	10.590·0
	475.051·2	1.523.206·1	423.661·8	1.353.907·7	6.424·3	21.561·3	3.640·0	15.170·0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen...	537.885·9	1.900.814·5	484.714·9	1.715.617·2	5.122·3	17.755·1	3.756·5	17.740·5
	542.556·7	1.715.266·1	483.148·5	1.520.351·8	6.424·3	21.561·3	6.250·5	25.848·9

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ---	5.202	1.710	128.188	38.599	6.969	5.39	17.90
	5.087	1.732	123.047	39.784	6.199	5.49	16.97
Barna kőszén ---	25.762	10.731	582.222	213.042	102.115	7.63	20.85
	22.058	9.747	499.073	200.285	80.659	8.93	22.25
Lignit szén ---	1.017	252	25.636	6.147	2.698	9.60	40.02
	1.035	256	26.584	6.308	2.414	11.04	46.53
Összesen ---	31.981	12.693	736.046	257.788	111.282	7.31	20.86
	28.180	11.735	648.704	246.377	89.272	8.36	22.02

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Hírek.

Személyi hírek.

Kitüntetés. A Kormányzó Úr Ö Főméltósága, a minisiterelnök előterjesztésére Budapest, 1931. évi április 25-én kelt lefelsőbb elhatározásával, dr. *Szontagh Tamás* magy. királyi udvari tanácsos, a Magyar Földtani Intézet nyugalmazott igazgatójának, a Tesz. országos elnökének értékes közéleti működése 50. évfordulója alkalmából a II. osztályú Magyar Érdemkeresztet adományozta. (Budapesti Közlöny. 94. sz.).

Hazai hírek.

Dr. Szontagh Tamás kitüntetése. Szombaton, ápr. 25-én, d. e. személyesen adta át a TESz vezető tagjai előtt Ripka Ferenc főpolgármester *Szontagh Tamás*nak, a TESz országos elnökének a kormányzó által adományozott második osztályú magyar érdemkeresztet. Az átadás alkalmával meleg elismerő szavakkal méltatta azt a nagyértékű munkásságot, amelyet *Szontagh Tamás* kifejtett. Az ünnepelt meghatva köszönte meg az üdvözlést és a jókívánságokat és azt a különös megtiszteltetést, hogy a kitüntetést a főpolgármester személyesen adta át neki. — A Társadalmi Egyesületek Szövetsége ugyancsak meleg ünnepségekben részesítette szombaton este országos elnökét, dr. *Szontagh Tamás*t, aki ezen a napon érte meg születésének nyolcvanadik évfordulóját. Ez alkalomra nemcsak a vezetőség tadjai jöttek el, hanem részt vett a vacso-

rán közéletünknek számos kiválósága is. Az ünneplők félkörben állottak Somló Sári művésznő alkotása, *Szontagh Tamás bronz-szobra* előtt s meleg ovációban részesítették a TESz országos elnökét. Szörtsey József ügyvezető elnök mondott üdvözlőbeszédet a külföldön tartózkodó József Ferenc kir. herceg kormányzóelnök helyett. *Szörtsey felolvasta Horthy Miklós kormányzónak a kabinetiroda útján küldött sürgönyét, amelyben a kormányzó Szontagh Tamás nyolcvanadik születésnapján szerencsekívánatait tolmácsolja. Szontagh Tamás meghatott hangon mondott köszönetet az ünneplésért, majd Gömbös Gyula honvédelmi miniszter nevében Bernáth László osztálytanácsos és vitéz Ireghy Imre huszárkapitány parancsörtiszt nyújtották át a honvédelmi miniszter üdvözlősorait. Ezután ünnepi vacsorán vettek részt a megjelentek, amelynek végeztével Hellebrönd Antal legelőszőr a kormányzóra mondott köszöntőt, majd a szónokok egész sora üdvözölte Szontagh Tamást. (Napilapok.) Lts.*

Egyetemes szakülés a Magyar Anyagvizsgálók Egyesületében. A Magyar Anyagvizsgálók Egyesülete május 9-én (szombaton) d. u. 6. órai kezdettel a Magyar Mérnök és Építész-Egylet székházában (IV., Reáltanoda-utca 13—15) egyetemes szakülést tart, amelyen dr. Roß zürichi műegyetemi tanár, a svájci «Eidgenössische Materialprüfungsanstalt» igazgatója «Gemeinschaftsarbeit auf dem Gebiete des Materialprüfungswezens der

Technik und Industrie in der Schweiz» címmel előadást fog tartani. E hírünket azzal a megjegyzéssel közöljük, hogy az *Anyagvizsgálók Egyesülete* ezen egyetemes szakülésének május 9-ére történt kitűzése folytán, elnökségünk tekintettel dr. M. Roš előadásának érdekes voltára úgy határozott, hogy a választmányának május 9-ére (május hónapjának első szombatjára) tervezett, előadással kapcsolatos *rendes ülését* egy héttel, május 16-ára (május hónap harmadik szombatjára) elhalasztja. *Lts.*

Negyven éves a Magyar Általános Kőszénbánya Rt.* A Magyar Általános Kőszénbánya idei közgyűlése bensőséges, meleg ünnepé alakult. *Most érkezett el ugyanis a negyvenedik évfordulója a vállalat megalapításának.* A négy évtizeddel ezelőtt 400.000 ft alapítókével megindult vállalat ma Magyarország legnagyobb tőkével rendelkező társasága, amelynek jelentőségére jellemző, hogy a mérlegben kimutatott saját tőkéi a jóléti és nyugdíjalapok nélkül csaknem eléri a 110 millió pengőt. Különösen az utolsó évtizedben öltött óriási arányokat a vállalat terjeszkedése, amire a legjellemzőbb, hogy a háborúelőtti alaptőkéje 16 millió korona volt, ma pedig ennek éppen háromszorosa. A széntermelése évi 20 millió métermázsza körül járt és emellett vezető szerepet tölt be a magyar mész és cementiparban épűgy, mint az első helyek egyikén áll a villamossági iparban is. Kétségtelenül *Vida Jenő* vezérigazgatói ténykedéshez fűződik és a szinte amerikai arányú fejlődés, a közgyűlésen, tehát a részvényesek méltán ünnepelték őt. A közgyűlésen 145.544 részvény képviselőjében 51 részvényes jelent meg. *Dr. Berzeviczy Albert* b. t. t. elnök a közgyűlést megnyitva, az évi jelentés ismertetése előtt felolvasta a *Kormányzó úr kabinetirodájának Vida Jenő alelnök-vezérigazgatóhoz ápr. 11-i kelettel intézett legmagasabb leiratát* melyben — a leirat szavai szerint — a Kormányzó úr *Ő Főméltósága* a Magyar Általános Kőszénbánya Részvénytársulat fennállásának 40-ik évfordulója alkalmából a társaság tatabányai telepeinek a közelmúltban történt megtekintése során látottakkal kapcsolatban elismeréssel emlékezett meg a vállalat veze-

téséről, valamint azokról az üdvös hatású szociális intézményekről, amelyeket a társaság a munkások jóléti és kulturális érdekeinek felkarolásával létesített. A közgyűlés ezt a kitüntető elismerést köszönettel és általános éljenzés közepette vette tudomásul. Az igazgatóság jelentése bevezetésében szintén megemlékezik arról a nevezetes eseményről, hogy a társulat most ért el fennállásának 40 éves jubileumát. (Pesti Tőzsde. 18). *Lts.*

Magyar Országos Mérnök-kongresszus. A III. Magyar Országos Mérnök-kongresszust, melyet a Magyar Mérnök- és Építészegylet vezetésége és a „Hungária” technikai egyesület dr. József kir. herceg, tábornagy fővédnökségével rendezett, f. hó 19-én d. e. 10 órakor nyitotta meg a Műegyetem aulájában, mintegy 800 kongresszusi tag jelenlétében József kir. herceg. A megnyitó ülésen a kormány képviselőjében gróf Klebelsberg Kunó és Bud János miniszterek jelentek meg.

Rohringer Sándor műegyetemi tanár üdvözlő szavai után József kir. herceg nagyhatású megnyitó beszédét tartott s megnyitó beszédében többek között a következőket mondta:

— Sötét az egünk, nyomor kishitűség kopog minden ajtón, csüggedés, elégedetlenség lappang az egész világon. A messze keleten ezt minden eszközzel fokozni törekszenek, hogy érleljék ama körülményeket, amelyek a legelembb jogok erőszakos elnyomása révén juttatják a legabszolútisztikusabb terrorra támaszkodó hatalomra azt a klikket, amely se Istent, se hazát, se jogot nem ismer. Csonka hazánk fokozott mértékben érzi a világválság jelenségeit s ez természetes, mert még mindig fenntartják azt a gögös veszélyes elvet, hogy a győzők és legyőzöttek között különbséget kell tenni. Ameddig ez nincs teljesen elejtve, addig a világválság aligha enyhülhet. Válságos éveink számos égető kérdést érleltek meg és úgy érzem, hogy a magyar mérnöki kar azért ült ma össze, hogy utat találjon az egyes egyének, a magyar állam és a társadalom fejlődésére. Magyar kitartással, majdnem mondhatnám kurucos macsásgal a legsúlyosabb helyzetben is erős hittel dolgozni akarók összefogását látom, hogy minden erejükkel győzelemre vigyék a haza és a nemzet ügyét. Hadd forduljak én is — hiszen kartársuknak vallom magamat — egy bizalmas kéréssel, illetőleg tanáccsal mindnyájukhoz: A mérnöki kart bizonyos nemzetköziség jellemzi. Ezt jó értelemben állítom, tudniillik, hogy a mérnökök az egész földön bajtársiasságot éreznek egymás iránt. Kérésem és tanácsom az, hogy a magyar mérnök ültesse más nemzetek mérnökeinek szívébe a magyar nemzet ezer évig teljesített nagy kulturmentő küzdel-

* L. «Közgazdaság» rovatunk következő címét is.

meinek tudatát. Ültesse el a magyarral történt égbekiáltó igazságtalanság tudatát és azt a meggyőződést, hogy a magyar minden nyomorúság, megalázás, igazságtalan elbánás ellenére is magasan álló kulturnemzet, melynek életerejét megtörni nem szabad, de nem is lehet! Egyszerűen győzzék meg külföldi mérnök-társaikat, hogy a béke és a kulturmunka felvirágoztatásának egyetlen biztos záloga csak Trianon alapos revíziója lehet.

A kir. herceg beszéde mély hatást gyakorolt a kongresszus résztvevőire. Majd Dalmady Ödön ismertette a kongresszus tanácskozásának céljait s javaslatára a kongresszus hódoló táviratban üdvözölte a Kormányzót, valamint a Miniszterelnököt. A kormány képviselőjében megjelent képviselők közül Bud János keresk. min. üdvözölte a kongresszust. Üdvözlő beszédében a következőket mondta:

— Lloyd George abban a megállapításában, hogy a világ kifordult a sarkai-ból, nyilván arra a politikai zűrzavarra gondolt, amely a békekötések eredménye. Ez a megállapítás alkalmazható a technikára is, amely soha olyan átalakuláson nem ment keresztül, mint az utolsó évtizedekben. Régi elméletek megrendülnek, újak születnek. Senki sem látja, hova visz a fejlődés útja. Ugyanakkor vannak azonban árnyoldalak is, mert ez a fejlődés legtöbbször nem az ember javára, hanem igen gyakran az ember ellen történik. Azt remélné az ember, hogy ez a fejlődés odavisz, hogy millióknak a szükségleteit jobban tudják kielégíteni és újabb és újabb milliókat lehet beállítani szükségleteikkel. Ehelyett ott állunk e világ-gazdasági válság közepette, milliók és milliók lesznek munkanélkülivé és a technikai fejlődés nem egyszer bizonytalanságot eredményez, mert senki sem tudja, hogy a ma történt befektetést nem semmisítik-e meg holnap új találmányok és felfedezések. A technikán keresztül alakul és képződik manapság egy rendszer Oroszországban, amely legszebb sajátosságától, a lélektől akarja megfosztani az embert és fel akarja venni a küzdelmet az ellen a rendszer ellen, amelyben mi élünk, a kapitalista rendszer ellen. A kapitalizmusnak magának kell ez ellen megtalálnia a megoldás módját, ha nem akar összeomlani. Ennek az országnak a fejlődése össze van kapcsolva a magyar mérnokok munkájával. Biztos vagyok abban, hogy ez a társadalom, amelyet nemesak a tudás jellemez, hanem amely sohasem tévesztette el a nemzeti szempontokat, olyan javaslatokkal fog előjönni, amelyek majd e sanyarú gazdasági helyzetből való kiszabadulásunkat eredményezik. El kell érniünk az igazságot, amely a magyar nemzetet jogosan megilleti s én ezt a kongresszust csak egy lépésnek tartom ezen cél felé.

A különböző képviseletek részéről elhangzott üdvözlő beszédek után a kon-

gresszus rátért a tulajdonképpeni tanácskozásokra. Az 1-ső napon Hoepfner Guidó: „Az építészet terén közgazdasági vonatkozásban mi volna a tennivaló?” Szentgáli Antal: „A mérnöki munkák helyzete hazánkban.” Hermann Miksa: „A gépészmérnök szerepe és helyzete a magyar közgazdaságban.” Halmi Gyula: „Milyen irányokban kellene vegyeszeti iparunkat tovább fejlesztenünk.” Cotel Ernő: „A magyar vasipar és a hazai szén” és Biró Zoltán: „A magyar erdészet kívánságai” című előadásokban foglalkoztak a különféle mérnöki szakok feladataival és kívánalmaival.

Itt rövidebben csak reá akarunk mutatni Cotel Ernőnek a bányamérnöki főiskola rektorának egyébként későbbben nyomtatásban is megjelenő előadására, melyet a magyar vasiparról és a hazai szénről tartott. Ebben reá mutatva a kohókoksznak úgy vasipari, mint közgazdaságunk szempontjából való nagy jelentőségére, részletesen foglalkozott ama kérdéssel, hogy milyen szerepe lehetne a barnaszénkoksznak a magyar vasipari nyersvasgyártás üzemében. Kifejti, hogy a jelennek és a múltnak adatai szerint az az út, mely a nyers ásványi szénnek, így tehát a hazai liasz és barnaszénnek a nyersvas gyártáshoz való használatához vezetnek, feltétlenül járható. Előadásának második részében reá mutatott a vas-helyesebben acélszivacsok gyártásának módjaira. Véleménye szerint igen kíváncsú és ajánlatos volna, hogyha a magyar vasipar már a hazai barnaszén felhasználása szempontjából is e vasgyártási móddal kísérletileg foglalkozna.

A kongresszus 2-ik napján az elnöki tisztelet Kossalka János dr. és Szentgály Antal látták el s Petrovác Gyula: „Minősítési törvény”. Veress Gábor dr.: „A mérnök hivatása és a közgazdász racionalizálása”. Pattantyús A. Géza dr.: „A mérnokok nevelése és továbbképzése”. Zorkóczy Samu: „A m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola egyetemi rangra emelése”. Barna-Szőgény Bertalan: „Közutak”. Rohringer Sándor: „Leesapolás, öntözés és víziközelkedés”. Szabó Gusztáv dr.: „Gépészet a mezőgazdaságban” és Varsányi Emil dr.: „Az ipari válság kérdéséhez” címén tartottak előadásokat.

A második kongresszusi nap fényét és jelentőségét emelte azon körülmény, hogy Rohringer Sándor műegyetemi tanárnak a leesapolásról, öntözésről és víziközelkedésről szóló országos fontosságú előadásán szinte váratlanul a Kormányzó úr őfelméltósága is megjelent és a nevezett előadást nemesak hogy a legnagyobb figyelemmel végighallgatta, hanem ahhoz elsőnek hosszasan hozzá is szólott s beszéde végén ama felszólítást intézte az e kérdésben egyébként ellentétes álláspontot elfoglaló szakemberekhez, miszerint e nagy horderejű és országos jelen-

tőségű kérdésben, amelyet az Alföld öntözésének problémája jelent, üljenek össze és igyekezzenek együttesen a legegyszerűbb megoldási formát megtalálni. A kormányzó úr szavait a kongresszus tagjai lelkes éljenzéssel fogadták és felállva sokáig üdvözölték a kongresszus illusztris vendégét.

A második napon *Zorkóczy Samu* a Rimamurány Salgótarjáni vasmű r.-t. műszaki vezérigazgatója részéről a *M. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki főiskola egyetemi rangra emelése* tárgyában elhangzott előadását szaklapunk jelen számában vezető helyen teljes szövegében ismertetjük.

A kongresszus 3-ik napján az A. csoportban az elnöki tisztet *Zorkóczy Samu* látta el, mint társelnök *Pethe Lajos* szerepelt s e csoportban *Pfisterer Lajos*: „Mérnökök szerepe a munkásvédelemben“, *Koiss Géza*: Külföldiek foglalkoztatása a hazai iparban“, *Vér Tibor dr.*: „A külföldön élő magyar mérnökök megszervezése és a work-student akció“ és *Szöts Jenő*: „A kutató munka jelentőségéről“ értekeztek.

A B. csoportban, melynek elnöklését *Czakó Adolf* és *Papp Béla* látták el, *Schmitterer Jenő*: „Az építőiparok gyakorlása“, *Haidegger Ernő*: „A mérnöki befolyás érvényesülése közgazdasági téren“, *Láng Gusztáv*: „Az ipari szabványosítás közgazdasági jelentőségéről“, *Farkass Kálmán*: „A közüzemek jelentősége a városok háztartásában“ tartottak előadásokat.

A kongresszus 4-ik napján az A) csoportban *Farkass Kálmán* elnökölt és *Verebély László* tartotta előadását „Az energia gazdálkodásról“.

A B) csoportban *Bíró Zoltán* elnökölt és elnöklése alatt az első kongresszusi nap anyagát vitatták meg igen élénken a kongresszus résztvevői. A megtartott összesen 23 előadás mindegyikéhez igen számos és értékes hozzászólás történt és a mérnökkongresszus résztvevői az előterjesztett határozati javaslatokat némi módosításokkal egyhangulag elfogadták. A kongresszus záró ülése a Műegyetem dísztermében folyt le, melyen *Rohringer Sándor* elnökölt s melyen *Dalmady Ödön* ismertette úgy a Kormányzónak, mint a Miniszterelnök üdvözlő táviratát. A záró ülésen az elfogadott határozati javaslatokhoz *Dittrich Alfréd* altengernagy, meghatalmazott minister fontos indítványt nyújtott be, melynek lényege, hogy állítsanak fel egyelőre két évi időtartamra a politika, közgazdaság és a technika szakférjaiból oly Tervgazdasági Tanácsot, melynek az lenne a feladata, hogy a kongresszuson elhangzott és egyéb értékes javaslatok felhasználásával olyan közgazdasági programot dolgozzon ki, mely az adott tényezők alapján közgazdaságunk fejlődésének előmozdítására a vezér irányelveket hosszabb időre megállapítja s a kormány ezirá-

nyú működését elősegíteni hivatott volna. A záróülés a javaslatot nagy lelkesedéssel elfogadta.

Végül az elnök hódolattal megemlékezett a kormányzó személyes megjelenéséről, *József kir. herceg* és a ministerek részvételéről és a mindvégig nagy érdeklődést kiváltott kongresszusi tárgyalásokat ünnepélyesen berekesztette.

Meg kell még említenünk, hogy a kongresszus tagjai 22-én d. e. az *állami vas-, acél- és gépgyárak budapesti telepeit* tekintették meg, 23-án pedig különvonaton *Bánhidára, a Dunántúli vill. r.-t. erőtelepének* megtekintésére rándultak ki. Az oda megérkezett mintegy 600 vendég előtt *Verebély László* műegy. tanár ismertette a villamos centrálé multját és jelenét. Kiemelte, hogy e beruházásból a magyar iparnak 60 millió, az angol iparnak 22 millió jutott. A centrálé 1930. június 28-án indult s jelenleg félkapacitással járva el látja a Beszkiart üzemét, a folyó évből azonban Budapest és Győr teljes bekapcsolásával az üzem 80%-ára bővül.

Schv.

Földrengés Várpalotán. E hónap 18-án d. e. 13 ó. 3 p.-kor egy, mintegy 3—4 másodpercig tartó rengés volt észlelhető, melyet 19-ére virradó éjjel 3 ó. 41 p.-kor egy második, majd ugyanaz nap d. e. 6 ó. 38 p.-kor egy harmadik és 6 ó. 45 p.-kor egy negyedik követett. Rengés ezután d. u. 18 ó. 41 p.-ig nem volt, amikor is egy újabb, ugyancsak 4 másodpercig tartó lökés volt észlelhető, mely 20-án d. e. 11 ó. 27 p.-kor, majd este 19 ó. 57 p.-kor és 21-ére virradó éjjel 3 ó. 22 p.-kor ismétlődött meg újra. A rengés 21 ó. óta* szünetel, az eddigi rengések száma tehát hét. Ezen rengések közül legintenzívebben a 18-án 13. ó. 3 p.-kor, a 19-ére virradó 3 ó. 41 p.-kor és az este 18 ó. 41 p.-kor történt lökések voltak érezhetők. Ezek közül az első 3—4 másodpercig tartott, amikor is tompa morajlás kíséretében hullámmozgás volt észlelhető, a függőlámpák észak-déli irányban mozdultak ki, majd vertikális irányban föl-le táncoltak. Az üvegedények megcsörrentek s az épületek roppanásszerűen megrázkódtak. Az elsőhöz teljesen hasonló lefolyású volt az esti 18 ó. 41 p.-es lökés, ugyancsak tompa morajlás kíséretében, azzal a különbséggel, hogy a beszerelt ceruzás inga nyugat-keleti irányú kitérést mutatott. A többi rengések közül mindössze a 21-ére virradó éjjel 3 ó. 22 p.-kor beállót észlelte tudósítónk.

* Jelentés kelt április 23-án.

A többi rengések oly kis intenzitásúak voltak, hogy azokat nagyon kevesen figyelték meg közvetlenül és így csak bemondásból lehet róluk referálni s valószínű, hogy azok csak a vár környékére zsugorodtak össze. A rengések egyébként Várpalota környékén Inotán, Óskün, Füzfőn és Királyszálláson voltak észlelhetők. Óskün — mint a napilapok is jelzik — az állítólagos török mecset dombján, egy már régebbi repedés jobban megnyílt s annak mentén a talaj állítólag 10 cm-t süllyedt. A község keleti szélén fekvő, átlagban 60 m. mélységben mozgó bányászat keretében a rengést csak azok a munkások érezték, akik pihentek s ugyan-csak tompa morajlást észleltek, aminek kíséretében, néhány lazább széndarab lepergett, szóval csak azok a jelenségek voltak tapasztalhatók, amelyek a robbantással kapcsolatban is előfordulnak. Az ácsolatok közül egy sem mozdult el s a dolgozók a rengéseket észre se vették. Mint érdekesség megemlíthető, hogy a 20-án, d. e. 11 ó. 27 p-kor történt rengés idejében két bányamérnök négy munkással, egy most mélyítés alatt álló függőleges aknában tartózkodott és pedig 4 m. mélységben, ahol a rengést egyikük sem érezte, bár a községben mindenütt észlelhető volt. Kár sem a községben, sem a bányatelepen nem történt. A községben mindössze a tési és csernyei úton hullott le néhány tégladarab két rozoga kéményről s kisebb repedést szenvedtek oly utólag épített házfalak, melyek már előzőleg is rossz állapotban voltak. (Sz. 503).

Bányaszerencsétlenség Pilisszentivánon.
A Hungária Kőszénbányászat Hauser Lipót és Társa R.-T. Pilisszentiván község mellett fekvő barnaszénbányájában április 17-én 4 emberáldozatot követelt a baleset a napilapok kiszínezett híradásaira való tekintettel, az e helyen való bővebb közlést megköveteli. A baleset a bánya 160 m. szintjének nyugati bányarészében, az 5° alatt emelkedő egyetlen 4·5 m. vastag széntelep dőlésmenti pillér fejtésmóddal való omlasztó jövesztés közben, egy 7·0 × 3·5 m. alapterületű fejtésnek minden jeladás nélküli, hirtelen összeomlása következtében állott elő. E bányarészben a már kivékonyult széntelepre közvetlenül Oligocén hárshgyi rétegek (1 m. pirites

konglomerát, 20—25 m. durvaszemű, szilárd homokkő) települnek. A fedőrétegeknek meredek törési lapokkal és jeladással való utánomlása az eddigi tapasztalat szerint, a biztonságból mégis kis alapterületűre méretezett fejtésekben általában 2—3 héttel a fejtés után következett be. Bányafát a fejtésekből nem raboltak. A baleset alkalmával az új fejtés és a két hónappal ezelőtt teljesen összeomlott fejtések között meghagyott 1·5 m. szénpillér és a 3—4 támfás, lengyel módra készült, sűrű ácsolás a szomszéd fejtésben magasról utánomló homokkővel egyidejűleg, érthetetlen módon, pillanatok alatt levált 1·5—3 m. vastag fedőréteg súlya alatt összeomorzosódott, illetve összetörött és az omlás a fejtésben foglalkoztatott 2 vájárt, 1 segédvájárt és 2 csillést maga alá temette. Ellenőrző körútján ugyanakkor a fejtésben tartózkodó főaknász és felvigyázó, még az utolsó pillanatban ki tudott menekülni. Mivel az omladék eltakarítása kilátástalan volt, a mentés 3 irányból megindított mentővágatokkal volt legrövidebb idő alatt célra vezethető. Közvetlenül a törés mellett hihajtott vágattal 1½ óra múlva az egyik halott csillést, 2½ óra múlva az egyedül életben maradt és egy csille és ledőlt ácsolatfák védelme alatt csak könnyebben sérült csapatvezető vájárt sikerült kimenteni. A fejtés közepének irányított és 4 óra alatt kihajtott 6 m. hosszú, 2 mentővágatból azonban már kétségtelenül meg volt állapítható, hogy a többi elszerencsétlenül az omláskor azonnal életét vesztette és a másnap d. u. 6 órakor befejezett mentés további része már csak a halottak kiemelésére szorítkozott és ekkor már a gyors eredmény helyett a törésben dolgozó mentők biztosítása volt a fő szempont. A baleset a m. kir. bányakapitányság által lefolytatott vizsgálat alapján el nem hárítható és előre nem látható szerencsétlen véletlennek tulajdonítható. Az áldozatokat nagy részvét mellett ápr. 20-án temették a pilisszentiváni temetőben közös sírba. (Sz. 502).

Külföldi hírek.

Üzemkorlátozások a Gutehoffnungshütte A.-G. Oberhausen-nál. A piaci helyzet rosszabbodása folytán a társulat arra kényszerült, hogy újabb üzemredukciókat és üzembeállí-

tásokat kezdeményezzen. Az Eisenhütte Oberhausen-kohómű, a Neu-Oberhausen hengermű és az Oberhausen-hengermű kerekszám 600 munkásának elbocsátását határozták el, amire vonatkozó bejelentések az illetékes hatóság-hoz már is benyújtottak. Az elbocsátások május 15-én kezdődnek meg. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 88.) *Lts.*

Donawitz-en az acélművek üzembehelyezték a hetedik olvasztót. Bécsből jelentik: Az alpesi donawitzi acélműveiben a napokban újra üzembe helyeztek egy Martinkohót. Most tehát már hét kohó dolgozik. Az acélgártás fokozása nemcsak az építkezési szezon megindulásával megnövekedett acélkeresletre, hanem a raktárkészletek gyérülésére is vezetendő vissza. (Magyar Vaske-reskedő 16.) *Lts.*

Keletfelsősziléziában új elbocsátások vannak a küszöbön. Kattowitz-ról jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (96. sz.) az elbocsátások még nincsenek befejezve. A demonitizáló biztos előtt újra többszáz munkás elbocsátására vonatkozó jelentések feküsznek. A Paul-bányán 900, a Hillebrand-bányán 500 munkás áll elbocsátás előtt. A Donnersmarck és Battenstrem-bányákon újabb 1000 munkásra vár az elbocsátás veszedelme. A keletfelsősziléziai bányászati s kohászati egyesület és különösen a Königs-és Laurahütte-kohó tisztviselői s alkalmazottainak illetményeit április elseje s 16-ika között 16%-kal leszállították. *Lts.*

Technikai hírek.

Angliában beváltak az acéllal armirozott betonutak. Az angol igények szempontjából mindig kifogás hangzott el a betonutak ellen azért, mert repedeznek. Némrégiben megpróbálták a betonutakat úgy építeni, hogy a betonba acélrudakat ágyazták, hogy így a vasbeton húzási szilárdságán felüli húzószilárdságot kapjanak. London környékén több ilyen utat építettek s az angol szakemberek véleménye szerint ezek az acélbeton-utak kitűnően beváltak. (Vállalkozók Lapja 33.) *Lts.*

Csehszlovákia áll. bányáiba új jelzőbiztonsító-bányalámpákat vezettek be. Methan ellen való biztonsági felszerelésül a Cseh-Szlovák köztársaság állami bányáiba a «Ringrose» jelzőbiztonsító-bányalámpát vezették be. A «Ringrose» lámpa, angol szabadalom, amely a közönséges elektromos bányalámpához kapcsolva, 35 másodperc leforgása alatt vörös fényjel felfolobbanásával jelzi a methan 1,25%-os jelenlétét a bánya levegőjében. A rendelkezés szerint a «Ringrose» lámpát, vágatokban folyó munkálatok közben kell használni. (Montanistische Rundschau 8.) *Lts.*

Tetraoldatos oltókészülékeknek a bányákban való használata tilos. A szövetségi ke-

reskedelmi s közlekedési ministerium 1931. március 21-én rendeletet adott ki, mely a tetraoldatok és más mérges utógázokat fejlesztő kézi tűzoltókészülékeknek a bányákban történő tilalmazását tartalmazza. (Montanistische Rundschau 8.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 8. számából.) *Bejelentések:* 1020. E. 4339. XVI/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft cég Berlin. Hidraulikus kovácsoló sajtó villamos szivattyúhajtással. 1931. márc. 7. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 7. — 1025. F. 6287. XXI/c. A. Freundlich gépgyar Düsseldorf. Szeleprete-szelés, különösen szivattyúknál és kompresszoroknál. 1930. okt. 10. Németországi elsőbbs. 1930. okt. 4. — 1045. K. 11181. IXa/b. Karnuts Béla szerszámlakatos Pesterzsébet. Kézi szegecselőgép. 1930. júl. 25. — 1060. O. 1330. II/c. Orolin András okl. gépészmérnök Budapest. Berendezés rossz minőségű széneltüzelésére. 1930. febr. 13. — 1070. R. 5908. XVI/d. Román János technikus Düsseldorf. Profilmaró. 1930. júl. 12. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 1095. B. 11540. Ve/2. Benke Vendel Máv. géplakatos Rákospalota. Készülék vízkörétegeknek csövek, különösen túlhevítő csövek belső faláról való eltávolítására. 1930. okt. 14. — 1110. F. 6329. XVI/d. I. G. Farbenindustrie A. G. Frankfurt a/M. Eljárás fémek és ötvözetek hegesztésére s hevítésére. 1930. dec. 16. — 1115. G. 6975. XVI/c. Gewerkschaft Kronprinz cég és Eisen- und Hartgusswerk Concordia G. m. b. H. Hameln. Eljárás vashengerek előállítására, melynél a palástot és a magot külön munkafolyamatban állítják elő. 1930. dec. 16. Németországi elsőbbs. 1930. ápr. 16. — 1125. I. 3057. II/c. «Intertrust» Compagnie Générale de Distillation et Cokefaction a Basse Temperature et Minière S. A. cég Glaris (Svájc), mint az International Holding de Distillation et Cokefaction a Basse Temperature et Minière (Holecobami) Soc. An. brüsszeli cég jogutódja. Eljárás és berendezés koksoló kemencék retortáinak kiűritésére. 1931. jan. 15. Belgiumi elsőbbs. 1930. jan. 24. — 1140. O. 1360. Va/1. Oberbau Gesellschaft für Erneuerung von Eisenbahn-Baustoffen im In- und Auslande m. b. H. cég Berlin. Sajtólőkészülék vasúti sínekhez való használt hevederek újjáalakítására. 1930. okt. 6. — 1175. V. 2882. Vg/1. Vétes Gyula mérnök Budapest. Egyvágányú függővasutakhoz való biztonsági váltó. 1930. nov. 25. — *Megadott szabadalmak:* 770. 102484. Va/2. Vereinigte Eisenbahn Signalwerke G. m. b. H. Berlin-Siemensstadt. Biztonsági berendezés egyvágányú vasúti vonalakhoz, különösen átjárókhoz. 1930. máj. 21. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 24. (E. 4231.) — 770. 102485.

XII/e. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. gyáros cég Köln-Mühlheim. Eljárás sodronykötelek megnyúlásának csökkentésére. 1930. márc. 31. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 11. (F. 6142.) — 780. 102491. XVI/d. Magyar Királyi Állami Pénzverő Budapest, mint Michaelis Samu a M. Kir. Állami Pénzverő igazgatója, budapesti lakos jogutódja. Pénzérme. 1930. jún. 13. (P. 7209.) — 785. 102496. VII/i. Siemens & Halske A.-G. Hauptniederlassung in Berlin, Zweigniederlassung in Wien. Védőberendezés villamos kimenéceknek az erőteleptől függőségben dolgozó

elektrodához. 1930. máj. 5. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 31. (S. 13617.) — 785. 102497. XVI/d. Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. cég Berlin. Forrasztófémből forrasztószerhözaggal készült forrasz. 1930. szept. 1. Németországi elsőbbs. 1929. szept. 28. (T. 4552.) — 830. 102541. XII/a. App Olivér Oszkár mérnök New-York. Eljárás és berendezés anyagoknak, különösen közeteknek lehordására, illetve kiválására vagy átfúrására 1929. jún. 13.

Lts.

Irodalom.

Irodalmi értesítés.

«Földmérő mérnöki zsebkönyv» kiadását vette programjába az állami földmérés mérnök tisztviselőinek szakosztályja. A zsebkönyv a mai nehéz gazdasági viszonyokra való tekintettel a gyakorlatban dolgozó és a földméréssel bármilyen vonatkozásban levő állami és magánmérnöki társadalomnak óhajtott segítségére lenni az élet küzdelmeiben. A könyv tisztán gyakorlati használatra van szánva, miért is nagy súlyt helyez arra, hogy a táblázati része minél teljesebb legyen, a szövegi rész pedig főképpen az egyes földmérő mérnöki problémák megoldásához alkalmas példákat, formákat, adatokat és ábrákat tartalmazza. A könyv mintegy 250 oldal táblázat, 350 oldal szöveg, 125 szövegek közötti rajzzal, mintegy 600 oldal terjedelmű lesz; alakja zsebkönyv nagyságú úgy, hogy nagy terjedelme mellett is zsebben viselhető. A könyv ára erős vászonkötésben 15 pengő lesz önköltségi áron. A könyv megjelenésekor készpénzben fizetendő. Amennyiben a megrendelés-gyűjtés a szükséges példányszámot biztosítani fogja, a könyv 1932. év tavaszán fog megjelenni de, hogy a megrendelt példányok számáról jó előre tájékozódni lehessen, a megrendelést a M. kir. állami földmérés mérnöktisztviselő szakköre, Budapest, II. Fő-utca 44. sz., II. em. címre mielőbb kitöltve beküldendő. Tájékoztatóul szolgáljon a «Földmérő mérnöki zsebkönyv» tartalom tervezete: I. Táblázati rész: Táblázat a láttani távolságmérés eredményének levezetéséhez függőleges léce állás mellett. Táblázat a lejtősen mért hosszaknak a vízszintes síkra való levezetéséhez. Táblázat kétpont szintkülönbségnek meghatározásához. Táblázat a sok-

szögmenetek számításánál nyert rendező és metszések különbségei ellenőrzésére. (Δy és Δx). Táblázat a sokszögmenetek gyorsabb számításához használt «Smidt»-rendszerű logartáblázattal nyert rendező és metszések különbségei ugyanazon logartáblázatban való ellenőrzésére. Szorzó táblázat. Négyzetes táblázat. Megengedett hibahatár a természetben kétszer mért távolságok között. A sokszögmenetek szögzárlatának megengedett hibahatára $1.5 \sqrt{n}$ -re és a súlyok $P = \frac{1}{n}$. Lineáris záróhibahatára a sokszögmeneteknek.

$\Delta = \sqrt{\Delta y^2 + \Delta x^2}$. Területszámítás megengedett hibahatára: 1:2880 méretarányhoz és 1:2000 méretarányhoz. Átszámítási táblázat ölről-méterre és méterről öltre. Átszámítási táblázat holdról-hektárra és hektárról-holdra. Táblázat a földi ellipszoid főbb méreteiről. Közép refrakció táblázat. Szelvénny redukció táblázat méterről-öltre. Táblázat a terület osztások tervezéséhez. II. Szövegi rész. Mennyiségtan. Műszertan. Vetületek. Kiegyenlítés. Sokszögelés. Tachimetria. Szintezés. Magasságszámítás. Rétegvonal tervezés. Csillagászati alapfogalmak. Katonai térképészet. Tagosítás. Területosztások. (Magyarozat a 20. sz. táblázat használatához.) A mérnöki helyszínelésre vonatkozó ma érvényben levő rendeletek összefoglaló ismertetése. U. az a mérnöki nyilvántartásról. Kimutatás a pénzügyigazgatóságokról és a telekkönyvi hatóságokról. Állami földmérés ismertetése. Mérnöki kamaráról. Földmérői jogosítványi vizsgáról. Tájékoztató a m. kir. háromszögölő hiv.-tól megszerezhető adatokra vonatkozóan. Állami földmérés térképmásolatainak megszerzésére vonatkozó adatok.

Egyesületi ügyek.

A választmány előadással összekötött legközelebbi rendes ülését 1931. év május hónapjának harmadik szombatján (16-án) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Vankó Rezső kohómérnök. Az előadás tárgya: «Aknaszállító-gép üzembe helyezése.» Rendes tagokat is szívesen látunk. Ülés után esti 8 órakor összejövétel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. április 27.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Altnéder Ferenc kir. főbányatanácsos (Tagnévsor old.) lakása Budapest, VI., Sövény-u. 1. alá változott.

Missuth Kálmán címe (Tagnévsor 12.) bányafőmérnökre. lakása Mizerfára (u. p. Kisterenye) változott.

A Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Budapesti Mérnöki Kamara
A. 135/1931/3. sz.

Hirdetmény.

A Budapesti Mérnöki Kamara ezúton másodízben közli, hogy a mérnökök állásközvetítésének munkáját a m. kir. kereskedelemügyi miniszternek ezévi február 19-én kelt 9692/K. M. II/1931. számú rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján felvette. Felhívja a Kamara azokat az *állásnélküli* mérnököket — és pedig tekintet nélkül arra, hogy kamarai tagok-e vagy sem — akik az állásközvetítést igénybevenni szándékoznak, hogy a Kamaránál jelentkezzenek állásközvetítési adataik beszolgáltatása végett. A Budapesten lakó mérnökök csak személyesen, a nem Budapesten lakók személyesen vagy írásban jelentkezhetnek. A jelentkezők jelentkezési ívet kapnak kitöltés végett. A kamarai állásközvetítést csak azok az *állásnélküli* mérnökök vehetik igénybe, akik a mérnökök nyilvántartásába már jelentkeztek és adatszolgáltatási kötelezettségeiknek eleget tettek. Ha tehát a mérnökök nyilvántartásába nem jelentkezett mérnök óhajtja a kamarai állásközvetítést igénybevenni, úgy elsősorban a mérnökök nyilvántartásába való felvételét kell kérnie, mert enélkül az állásnélküli mérnökök nyilvántartásába fel nem vehető. Az állásközvetítéssel kapcsolatos beadványok bélyegmentesek.

A Kamara válaszmányának 162. üléséből.
A válaszmány 1931. évi március 13-án rendes ülést tartott, melyben határozatilag kimondta, hogy a kereskedelemügyi miniszter által jóváhagyott kamarai ügyrend alapján a Kamara a mérnöki állásközvetítést megkezdi. A válaszmány az e célra kiküldött bizottság javaslatai alapján a közvetítés módjait részleteiben is megállapította. Tudomásul vette a válaszmány, hogy a pénzügyminiszter a Kamarához intézett leiratában ígéretet tett arról, hogy a telekkönyvi kérdések rendezése során a fenntartott mérnöki munkákról szóló rendelet alapján lépéseket fog tenni annak szabályozására, hogy birtokmegosztási térképeket hivatalos tárgyalás céljára az illetékes hatóságok csak olyan egyénektől fogadjanak el, akik azok készítésére jogosultak.

A válaszmány felhatalmazta az elnökséget arra, hogy tegye meg az intézkedéseket Bács-Bodrog

vármegye törvényhatósági bizottságba egy kamarai tag kiküldése iránt, ami a Kamara képviseletében működött bizottsági tag elhalálása folytán szükségessé vált.

Elhatározta a válaszmány, hogy a Kamara a tagosítások haladéktalan megindítása érdekében fölkeresi a pénzügyminisztert.

Hirdetmény a bélyegkötelezettségről. Értesítjük a Kamara t. tagjait, hogy minden a Kamarához, mint önkormányzati hatósághoz saját személyes érdekekben benyújtott beadvány bélyegköteles: ilyenek pl.: tagfelvétel, tagok sorából való törlés, fizetéshalasztás, részletfizetési kedvezmény. igazolmányok kiállítása iránt előterjesztett kérvények stb. Személyes érdekekben benyújtott fellebbezésen a a rendes bélyegilleték kétszeresét kell leróni. Viszont bélyegmentesek a Kamara tagjainak a törvény, vagy más jogszabály rendelkezéseiből folyó kötelező bejelentései; ilyenek pl.: mérnök-helyettes, címváltozás, mérnöki irodatartás, vagy esetenként vállalt megbízás bejelentése stb., a tagdíjak előirányzása, illetőleg kivétel ellen beadott felszólamlás és fellebbezés szintén bélyegmentes. A hiányos felbélyegzett kérvényekről a Kamarának leletet kell, bírságolás céljából, felvennie.

A Kamara helyisége: VIII., Scitovszky-tér 2.

A Kamara új telefonszáma: József 388—18.

A Kamara postatakarékpénztári cheque-szám.

Versenytárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 16 és 17. számaiból.)

Nyersvasszállítás. A Máv. igazgatósága kb. 2 $\frac{1}{2}$ vagon közönséges szürke nyersvas szállítása iránt 72.177/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. é. május 5-én déli 12 óráig beterjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati űrlapok a Máv. anyag- és létfarbeszerzési G. I. osztályánál (Budapest, VI., Andrassy-út 75., III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Kútépítés. Debrecen sz. kir. város nyilvános versenytárgyalást hirdet a vízműtelepén szükségelt 4 drb mélyfúrású kút építésére, 4 drb vertikális tengelyű villamos hajtású turbószivattyúra és csővezetékre. A versenytárgyalási iratok (ajánlati és költségvetési minta, általános és részletes versenytárgyalási feltételek, elrendezési rajz) Debrecen sz. kir. város világítási vállalatától szerezhetők be munkanemenként 5 pengőért. Ajánlatok «Ajánlat a város vízműtelepén szükségelt 4 drb mélyfúrású kút építésére vagy 4 drb vertikális tengelyű villamos hajtású turbószivattyúra vagy csővezetékre.» Debrecen sz. kir. város polgármesteri hivatalához címezve a közigazgatási iktatóba folyó évi május 20-án déli 12 óráig adható be.

Kútfúrások. A m. kir. honvédelmi ministerium 31.563/11—1931. 31562/11—1931 és 31562/11—1931. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet a karcagi honv. gyal. laktanya, az Orosházán épít-

tendő honv. gyal. laktanya s a Hódmezővásárhelyi laktanya mélyfúrási kút munkálataira. Az ajánlatok folyó évi május 5-én 13 órakor a m. kir. honvédelmi ministerium 11. osztályában (I. Szent György-tér 3. III. 18.) fognak felbontatni, amikor az ajánlattevők vagy igazolt képviselőik jelen lehetnek. Az ajánlatok fenti napon a megadott helyen 12 óráig nyújtandók be, mely időpontig az előírt bántépénz is le kell tenni. Az építési program szerint a munkát az építészvezetőség ezirányú felhívására legkésőbb 3 napon belül meg kell kezdeni és oly erővel folytatni, hogy az 40—40, illetve 70 munkanap alatt teljesen készen legyen. A részletes szállítási és munkafeltételek, költségvetés, tervek, rajzok stb., valamint az ajánlat és szerződés minta, a munkát hirdető fenti hivatalban, a hivatalos órák alatt megtekinthetők.

Kútfúrás. A kiskundorozsmai állami önálló gazdasági népiskola igazgatósága a község külterületén Sia dűlő 25. sz. alatt egy artézi kút fúráására árlejtést hirdet. A kút előirányzott mélysége 240 m., belső átmérője 54 mm., illetve a változatnál 81 mm. Ajánlat csakis az e célra szolgáló úrlapokon tehető. Ajánlati úrlap, fúrási feltételek és szerződés minta 2 P lefizetése ellenében az iskola igazgatóságánál szerezhetők be. Csakis oly vállalkozók ajánlata vétetik figyelembe, akik hivatásszerűleg foglalkoznak kútfúrással. Ajánlattevők tartoznak a község közpénztáránál az ajánlati összeg 20%-át pénzürtékben vagy ily értékű és állami munkáknál óvadékképes értéktélapirt letétbe helyezni. A letéti nyugta az ajánlathoz csatolandó. Az ajánlatok legkésőbb 1931. május 15-én déli 12 óráig a gazdasági iskola igazgatósága címére, zárt borítékban «Ajánlat a kiskundorozsmai önálló gazdasági népiskola mélyfúrása kútjának építésére» címmel adandók be. Később vagy távirati úton érkezett vagy utóajánlatok figyelembe nem vétetnek. Az ajánlattevők ajánlataikkal a 88.500/1929. B. M. számú «Közszállítási Szabályrendelet» értelmében a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Karbidszállítás. A Máv. igazgatósága 20 vagon kalcium-karbid szállítása iránt 72.300/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ajánlatok legkésőbb f. év május 8-án déli 12 óráig betérjesztendők. A pályázatra vonatkozó részletezett feltételek, valamint a szükséges mennyiséget feltüntető ajánlati úrlapok a Máv. anyag- és leltárbeszerzési G. I. osztálynál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. III. 378.) tekinthetők meg, illetve vehetők át.

Tüzelőanyag. (Kivonat szöveg.) A budapesti m. kir. állami övönöképítő-intézet, VII. ker., Széchenyiház-tér 7. sz. 412/1931. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet 1000 métermáza elsőrendű villázott, darabos dorogi kőszénre. A szállítás házhoz szállítva és pincébe lerakva értendő. Az ajánlatokat 1931. évi május 13. napján d. e. 10 óráig kell benyújtani s azok az intézet székházában ugyanazon nap d. e. 11 órakor fognak felbontatni.

Szénszállítás. A Máv. igazgatósága az 1931. július 1-től 1932. június hó 30-ig terjedő évre szükséges mintegy 220.000 tonna hazai kályhaszén, pirszén vagy brikett szállítására G. 72524/1931. sz. a. nyilvános pályázatot hirdet. Az ivenként

1 pengő 60 filléres magyar okmánybéllyel ellátott ajánlatok sértetlen borítékba téve és az ajánlattevő saját pecsétjével lepecsételve 1931. évi május 16-án déli 12 óráig nyújtandók be. A pályázatra vonatkozó részletes feltételek és az ajánlattételre használandó ajánlati úrlap a Máv. igazgatóságának Anyag- és Leltárbeszerzési szakosztályánál (Budapest, VI., Andrássy-út 75. sz. III. em. 329. ajtó) szerezhetők meg.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézzük el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámlát lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, esütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viselkedése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZÁLLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 24 P
fél évre ... 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Az acél-mérőszalaggal való hossz- mérés a bányában	217	Hírek ... 233
Várpalota és környékének földrengései	224	Irodalom ... 235
Ujaceb berill előfordulás Teregován	229	Különlélek ... 236
Technikai újdonságok	231	Egyesületi ügyek ... 237
Közgazdaság	232	Verseny tárgyalások ... 238
Közgazdasági hírek	232	Tudomással ... 239
		Adás-Vétel ... 240
	Tudomással	240

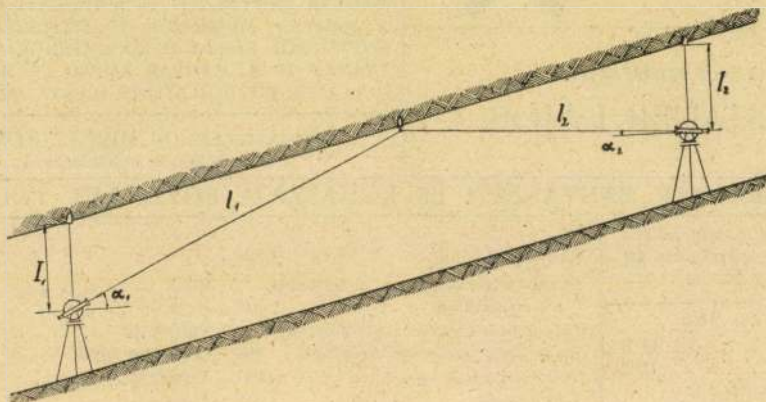
Az acél-mérőszalaggal való hossz-mérés a bányában.

Részlet Dr. TÁRCZY HORNOCH ANTAL főisk. tanár készülő bányaméréstanából.

(Vége.)

Ha csak egy közbülső pontra van szükségünk, — s amint láttuk, ennél több a bányabeli viszonyok között nem igen fordul elő — a magassági értelemben való beintés el is maradhat, ha az első részlet hajlásszögét az előző, a másodikét pedig a követő poligonpontból határozzuk meg (l. 14. rajz) Ebben az esetben a szög-méréseket követő hossz-méréseknél elegendő tartási magasságok gyanánt I_1, I_2 stb. értékeket a zsinórokon megjelölni, mert a közbeiktatott pontokban a szalagot egész a pontra tartjuk. Fontos azonban, hogy ez megegyezzek a hajlásszögmérésnél meg-
irányzott ponttal: ezért célszerű, ha ezt a helyet mindig egyértelműleg választjuk meg, mint pl. a szeg legmélyebb pontjában, mely a szalag pontra tartásánál kényel-
mesebb. Az I_1 hosszát ebben az esetben a szeg közepéig, I_2 -t pedig közepétől mérjük. Természetesen semmi elvi akadálya nincs annak, hogy a közbülső pontot a talpban helyezzük el, mikor is megirányzáshoz célszerűen a szeg legmagasabb pontját választjuk ki. Azonban mivel a hossz-mérés rögzített pontoknál rendszerint csak az egész szögmérés befejezése után következik, ez könnyen megsérülhet, sőt el is veszhet, eltekintve attól, hogy ebben az esetben mindkét hossz-mérésnél legtöbbször ez lévén a mélyebb pont, a dinamóméter is ide kerül, mi a kifeszítést teszi körül-
ményesebbé. Ezért a segédpontoknak a talpban való elhelyezése rögzített pontok esetében csak kivételes esetekben lesz ajánlatos. De a főtében elhelyezett ilyen közbülső pontok sem használhatók mindenütt hátrányok nélkül. Magas vágatokban a szalag odatartása és kifeszítése lesz nehezebb; ácsolatlan folyosókban a hossz közép-
re elhelyezett pont megirányzását kiálló kőzetdarabok akadályozhatják meg, s ezért a közbülső pontot el kell tolnunk, mi kétszeres korrekciósámítást igényel, nem is szólva arról, hogy a vízszintesre való redukálást itt külön-külön megm-
rendő magassági szögekkel amúgy is mindig két részletben kell számítanunk. E hátrányokon legföljebb pallódeszkáknak a kifeszítésével s a közbülső pontoknak ezekben való megjelölésével segíthetünk, ami itt, ahol magassági értelemben való beirányzásra nincs szükség, jó szolgálatokat tehet. Ha azonban a beirányzás magassági

értelemben is szükséges, ez a módszer természetesen nem használható, de még e nélkül is legtöbbször körülményes, mivel a hosszabb időre kifeszített pallódeszkák a közlekedést gátolják. A közbülső pontoknak a zsinórokon magassági értelemben való beintése ezek szerint rendszerint még akkor is célszerűbb lesz, ha a közbülső pontokban teodolitfőállításra szükségünk különben sem lenne, tehát egy-egy közbülső pont esetében.



14. rajz.

Megfigyelési eredményeinket rögzített pontok esetében valamennyinél azonos beosztású jegyzőkönyvbe foglalhatjuk. Egyik célszerű formáját a következőkben adjuk:

Oldal	Rész- let	P kg	T	Leolvasások		Részlethossz		Hajlás- szög	Tartási magasság		J e g y z e t
				Kezdő p	Vég p.	Egyes	Közép		Kezdő p	Vég p.	
1,2	1 a	10	16°	0·26	28·62	28·36	28·37	8° 20' 30''	1·48	1·20	
		10	16°	0·30	28·68	28·38					
	a 2	10	17°	0·12	27·94	27·82	27·81	8° 20' 30''	1·20	0·86	
		10	17°	0·08	27·88	27·80					
2,3	2 a	10	16°	0·04	42·39	42·35	42·39	8° 18' 15''	1·52	1·16	
		10	16°	0·16	42·59	42·43					
	a 3	10	18°	0·40	43·10	42·70	42·66	8° 15' 15''	1·16	0·94	
		10	18°	0·20	42·85	42·62					

Hogy minden hosszúságot legalább kétszer mérünk meg, már ismert szabály. Közbülső pontok nélküli mérésnél a részlethossz már az egész oldal hosszát is megadja. Itt a hossz mérés megelőzheti a szögmérést s így a hajlásszög adatait csak a szögmérés befejezése után vezetjük át ide. (Noha ezt is mindig két fekvésben mérjük, mégis csak egy rubrikája van, mivel ide csak a szögmérés jegyzőkönyvéből vett számtani középértéket írjuk.) A tartási magasság rovatába a szalag tartási helyeinek a pontoktól való függőleges távolságát jegyezzük be, még pedig ha a hossz mérés megelőzi a szögmérést (csak közbülső pontok hiányában lehetséges), a tényleges tartási magasságokat, hogy ezeket innen a szögmérés jegyzőkönyvébe bevezetve t kiszámításánál kéznél legyenek. Ha a szögmérés az első, úgy annak a jegyzőkönyvéből a 13. illetve 14. rajz szerinti magassági értékeket írjuk át előre a hossz mérés jegyzőkönyvébe, hogy ezeket a magasságokat a hossz mérésnél a zsinórokon megjelölhessük s a szalagot odatarthassuk, de átvezetjük mindjárt a később szükséges magassági szögeket is.

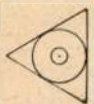
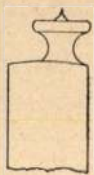
Ha a vízszintesre való redukció színtezéssel történik (közbülső pontok esetében csak akkor használható, ha magassági értelemben is egyenest alkot az oldal), a haj-

lásszög rovata kitöltetlen marad; a szalag tartási magasságaira azonban természetesen itt is szükségünk van, miután az oldalhossz redukciójánál szereplő magasság, h tudvalevőleg a következő kifejezésből számítható (l. 12. rajz):

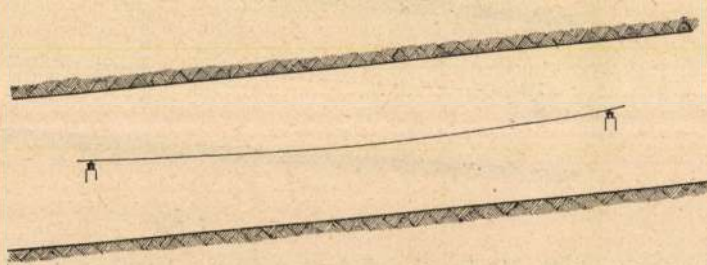
$$h = H + T_1 - T_2$$

amikor is H a két pont szintezéséből nyert magassági különbsége. Mérőszalagoknál azonban igen könnyű elérni azt, hogy $T_1 = T_2$ legyen s akkor $H = h$. Ezek szerint, ha a vízszintesre való redukcióra a magassági különbséget használjuk föl, legegyszerűbben úgy járunk el, hogy a szalag tartási magasságait az oldal mindkét végpontjában egyenlőkre vesszük s akkor tulajdonképpen számbeli értékükre nincs szükségünk. Ez azonban természetesen könnyen csak akkor lehetséges, ha közbülső pontunk, melyet magassági értelemben is be kell inteni, nincsen, mert ez utóbbi esetben a tartási magasságokat az egyenesnek megfelelőleg a zsinórokon a hossz-mérést megelőző szögmérésnél távcsővel kell kitűznünk, lemérnünk s a hossz-mérések alkalmával meg is jelölnünk. Egyébként a szintezéssel való redukciónál a szintezés és hossz-mérés sorrendje közömbös.

Ritkán előforduló rögzített talppontok között a mérést teljesen hasonlóképen hajthatjuk végre, ha a pontokat mérés előtt a fötőre fölvetítjük s az előbbiekhöz hasonlóan megjelöljük. Talppontok tehát itt ebből a szempontból is hátrányosak. Oldalpontok esetében a függőleges használata rendszerint akadályokba nem ütközik s a mérés a főtepontokéhoz teljesen hasonlóan történhetik.



15. rajz.



16. rajz.

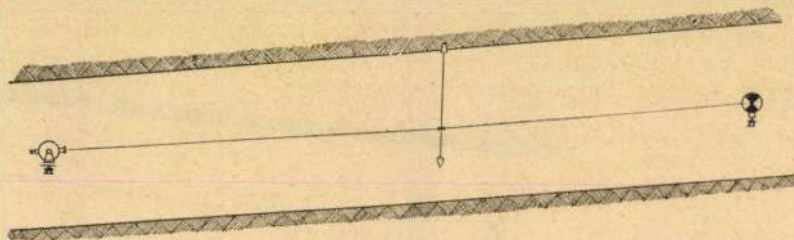
Vesztett pontok esetében a 15. rajz szerinti vagy más hasonló mérőfejnek a csúcsa a hossz-mérések céljaira igen kényelmesen használható fel s a hossz-mérés ezek szerint egyik csüestől a másikig szabadon függő acél-mérőszalaggal teljesen az az előbbieket szerint történik. (L. 16. rajz.) Így tehát a dinamóméter itt a mélyebben fekvő pontnál kapcsoljuk be s a leolvasást is mindkét helyen egyszerre eszközöljük. A tartási magasságok mérése azonban itt elesik, mivel a magassági szögmérésnél a másik mérőfejre — mint ismeretes — egy, a teodolittal egyenlő magas ú. n. jelzőtábla kerül, miért is a magassági szögmérés már a redukcióhoz szükséges hajlásszöveget szolgáltatja. Az előbb megadott jegyzőkönyvi minta éppen ezért teljesen megfelel ebben az esetben is, csak a tartási magasság rovatainak kitöltése marad el. Ha közbülső pontjaink nincsenek, a szög- és hossz-mérés sorrendje itt is tetszőleges lehet.

A tartási magasságokat vesztett pontok esetében még akkor sem kell lemérnünk és följegyeznünk, ha egyes oldalak a szalag hosszánál nagyobbak s így közbülső pontokat kell közbeiktatnunk. Vesztett pontok esetében u. i. a pont csak addig adott, míg a mérőfej a pontot jelzi, ezért úgy a szögmérés, mint a hossz-mérés is — megkülönböztetésül a rögzített pontoktól — egy-egy poligonrészletre egyben végzendő el. Ezért tehát, ha a 17. rajz szerint a távcső irányvonalába beintett közbülső pontot egy zsinóron megjelöljük, ennek magassági helyzetét külön megmérnünk azért nem kell, miután a közvetlenül utána következő hossz-mérés céljaira amúgy is kellően meg van jelölve. (Közbülső pontok esetében itt is a szögmérés az első!) Szem előtt kell tartanunk azonban azt, hogy az így megadott pont a távcső irányvonalába esik.

Ha tehát a hossz mérés adott távolsággal mélyebben fekvő mérőfejtől történik, a hossz mérés tartási magasságának a közbülső ponton is a megjelölttől ezzel az adott értékkel mélyebben kell feküdnie. Ezért a közbülső ponton az irányvonalba beintett kötött cérnaszálat ezzel a mérőfej és műszerközép között mutatkozó ismert értékkel lejjebb kell csúsztatnunk.

Ez a különbség kifejezésre jut akkor is, ha a közbülső pontot magassági értelemben nem intjük be, hanem a 14. rajz szerint közvetlenül a megjelölt pontot a főtén vagy a talpon használjuk fel a mérések céljaira. Mindkét részlethossz megmért magassági szöge így ebben az esetben az ennek az értéknek és az oldalhossznak megfelelő $\Delta \alpha$ szöggel ismert módon még megjavítandó. Veszett pontoknál a talpon elhelyezett ily közbülső pont is sokszor jól használható, mivel a hossz mérés nyomon követi a szögmérést már a részletben is s így a megsérülés veszélye nem áll fenn.

Hogy a mérőcsúcs és műszerközép különbségeinek itt említett káros hatását kiküszöböljék, a szalag tartási helyét a teodolit, illetve jelzőtábla közepének magasságába igyekeztek hozni. Így a műszerközépnek megfelelőleg a távesővön egy kis csúcsot helyeznek el s vízszintesre állított táveső mellett innen mérik a hosszt. Ha a közbülső pont a 14. rajz szerint magassági értelemben beintve nincsen, ez az egy csúcs már megfelel; igaz, hogy a táveső vastagságát el kell hanyagolnunk, ami, tekintve azt, hogy hosszabb oldalokról van szó (különbben nem kellene közbülső pont) nem okoz jelentősebb hibaforrást. Magassági értelemben való közbeintésnél a jelzőtáblát is csúccsal kellene felszerelni, amit különleges jelzőtáblákkal, illetve segédberendezésekkel ugyancsak megpróbáltak. Más kísérleteknél a teodolit és a jelzőtábla



17. rajz.

fekvőtengelyét látták el mérőcsúcsokkal. Azonban a közbülső pont az irányvonalba esvén, itt a külpontos mérőcsúcsoktól ismét hibás hosszakat mértünk. Ha pedig közbülső pont nincs s így a két fekvőtengely csúcspontja között a helyes hosszúságot kapnánk, viszont ily szerédberendezésekre szükség nincsen, mivel a mérőfejek ebben az esetben éppen úgy minden hátrány nélkül felhasználhatók. Ezért mindeme kiegészítések és javítások nem igen tudtak tért nyerni, főképen azért nem mivel, a szalag kifeszítése a teodolit közvetlen közelében ajánlatosnak egyáltalán nem mondható akkor, ha mérőfejeink is vannak, melyek sokszor bizonyos mértékben kezünk támasztékául is felhasználhatók.

Vesztett pontok esetében a mérőszalagot még másképen is használják. A mérőfejeknek abba a bevágásába, mely mérőrsinór felvételére szolgál (l. 15. rajz), a mérőszalagot is beakaszthatjuk s ekkor csak a másik pontban kell a mérőszalagot kifeszítenünk és leolvasnunk. Ez a munkát kényelmesebbé és gyorsabbá, sőt lényegesen olcsóbbá is teszi, mivel egy figuránssal már kijöhetünk. Az így használt mérőszalagnál a beosztás nulla pontjának természetesen a gyűrű belső érintőjére kell vonatkoznia, máskülönben a kettő közötti, körzővel is lemérhető távolságot korrekció gyanánt kell tekintetbe vennünk. Egy további korrekcióra mindenesetre szükségünk van, még pedig a mérőfej nyakának sugarára, mely a mért hosszából mindig levonandó, mivel a hossz tudvalevőleg a mérőfej közepétől számítandó. Közbeiktatott pontok esetében miután ezek csak függélyezővel vannak megjelölve, az ilyen fajta mérés a két mérőfejjel adott végpontból a függélyező felé történik. Mivel a dinamó-méter közbeiktatása itt a kifeszített szalag n csak esetenként felszerelendő szalagkapoccsal lehetséges (e nélkül pedig szabatos szalag mérés nincsen), továbbá mivel a mérőfejeknek nagyfokú stabilitását kívánja meg, mely nem minden esetben érhető

el, alkalmazása nem lehet általános s főképp csak ott ajánlatos, ahol kisebbfajta pontosság is megfelel s ezért a szalag feszültségének mérésére szükségünk nincsen.

A vesztett pontokkal való mérési eljárásnál a ferdén megmért hosszaknak a vízszintesre való redukálása magassági különbségek, tehát szintezések segítségével meglehetősen ritka. Pontjaink nem rögzítése következtében ugyanis a szintezést a mérőjelekkel adott pontok között a többi méréssel egyszerre kellene végrehajtani, ami csak külön segédberendezések segítségével lenne lehetséges, amíg a teodolit a magassági szög mérésre közvetlenül használható fel.

Az acél-mérőszalaggal való mérésről úgy rögzített, mint vesztett pontok esetében összefoglalólag megállapíthatjuk, hogy precíziós mérőeszköz gyanánt való alkalmazásának előfeltételei a bányában sokkal kedvezőbbek, mint a külszínen s ha a mérőlécet és acél-mérőszalagot már a külszínen egyenlő teljesítőképességűnek szokták tartani, fokozottabb mértékben áll ez a bányamérésekre, annyival is inkább, mivel itt illesztési hibáról nem is beszélhetünk, a légáramnak a szalagra számottevő deformáló hatása nincsen s a mérés sebességét tekintve, az acél-mérőszalaggal való mérés a bányában jóval fölötte áll a kifeszített mérőzsinór melletti lécmérésnek. Különösen áll ez meredek oldalhosszak mérésére, ahol a mérőléceknek egymáshoz illesztése az akadályozott közlekedés miatt csak igen lassan és körülményesen történhetik. A mérőzsinór mellett való lécmérés ezek szerint jelenlegi nagy elterjedtségét nem a módszer nagy előnyeinek, hanem a kompaszméréssel való kapcsolatának köszönheti, minek következtében megszokottságánál fogva a kompasz hátraszorulása után is megmaradt.

Ha pedig pontosság tekintetében a két eljárást egyenlőnek tartjuk, nincs semmi okunk arra, hogy az acél-mérőszalag részére a két mérés között megengedhető legnagyobb különbségre vonatkozólag újabb, vagy más hibahatárokat válasszunk s ezért ezek tekintetében teljesen a mérőléceknél megadottakra utalhatunk. A német Markscheiderverein 1913. évi javaslata a két mérési módozat között szintén nem tesz különbséget (L. M. a. Mw. 1913. 97. old.) Sőt, mivel a bánya hőmérséklete két közvetlenül egymásután következő mérés között rendszerint nem változik, a feszítő erő a dinamóméter alkalmazása következtében csak kisebb változásoknak van alávetve, s illesztési hiba nem jelentkezik, jóformán csak leolvasási és behajlási hibákat követünk el, miért is az ott megadott hibahatárokat inkább nagyoknak, mint kicsiknek kell tekintenünk. Megerősítik ezt Foxnak a vizsgálatai is (Mitteil. a. d. Markscheidew. 1909. 45. old.), melyek szerint a középhibák itt a távolságok négyzetgyökénél lassabban nőnek s 150 m-es hossz mellett is csak $3\frac{1}{2}$ mm-t tesznek ki. Ez a körülmény nem áll ellentmondásban azzal a régebbi megállapításunkkal, hogy a behajlás okozta hibák a távolság harmadik hatványával nőnek s így egy bizonyos távolságon túl a hibák görbéjének a jellegét ezek határozzák meg, mivel ez csak az egy feszítőtávolságban megmért hosszakra vonatkozik, már pedig a Fox említette vizsgálatoknál a részlethosszak maximuma 50 m volt. A hibáknak itt tapasztalt kicsisége egyébként arra mutat, hogy a feszítő erő bizonytalanságát $\frac{1}{2}$ kg-nál kisebbre is vehetjük.

Ami a kétszeres mérés technikai kivitelét illeti, közbülső pontok esetében természetesen minden részlethosszt külön-külön kell kétszer megmérnünk s a mutatkozó különbséget megengedhetőség szempontjából megvizsgálunk. A hossz mérés megismétlése általában valamennyi acél-mérőszalag mérésnél ellenkező irányban azért nem történhetik, mivel a dinamóméter helye s így a szalag vége a mélyebben fekvő pontban az előbbieket szerint meg van kötve. De mivel a mérés hibája csupán hibás odatartásból, kifeszítéstől és leolvasásból keletkezik, ez nem is szükséges s mi a második mérést igen egyszerűen akképp hajtjuk végre, hogy az első befejezése után a szalagot egy kissé (1—2 nem kerek számú cm-rel) tovább toljuk s azután a dinamóméter stb. újbóli beállítása után mindkét pontban újra leolvassuk. A mérés megismétlése következésképpen igen gyorsan történhetik s ha különleges célokra a mérés pontosságát tovább akarjuk fokozni, az oldal többszörös megmérése sem vesz hosszabb időt igénybe. Az ilyen nagy pontosságot igénylő méréseknél vizsgálat tárgyává teendő azonban az is, vajjon a feszítőtávolságok csökkentése nem válik-e szükségessé. 50 m-es feszítési hossz mellett ugyanis vízszintes oldalak mellett a behajlási korrekció bizonytalansága kb. 8 mm, ami már egymagában a pontosságot kerekben $\frac{1}{10000}$ -re (két mérés

mellett $\frac{1}{8500}$ -re) csökkenti. Igaz viszont, hogy mint véletlen jellegű hiba csak a megmért távolság négyzetgyökével nő, miáltal az arány állandóan javul s így pl. 9-szeres hossz esetén csak 24 mm, ami már kb. $\frac{1}{20000}$, kettős mérésnél $\frac{1}{25000}$ pontosságot jelent. Ez az érték a hossz mérés többi hibái folytán még rosszabbodik ugyan, de ennek ellenére is megállapíthatjuk, hogy az 50 m-es fesztávolság legtöbb esetben megengedhető. 30 m-es fesztávolság mellett a behajlás okozta bizonytalanság csak 2 mm, azaz $\frac{1}{15000}$, mely érték már 270 m-nél $\frac{1}{45000}$ -re, kétszeres mérésnél $\frac{1}{60000}$ -re s négyszeres mérésnél $\frac{1}{90000}$ -re csökken. A 30 m-es fesztávolság tehát a bányában előforduló legpontosabb méréseknél is megfelelő lesz. Ilyen esetekben mindenesetre de különben is ajánlatos a dinamómétert beállító figuránst a többi munkától mentesíteni, akkép, hogy a megfigyelést itt más figuráns hiányában esetleg a vezető mérnök eszközli.

Ha a szalagot gyűrűjével a mérőfejre akasztjuk, az elcsúsztatás nem lehetséges s a második mérés azonos szalaghelyzet mellett csupán újbóli kifeszítéssel történhetik.

Az igen meredek oldalak mérésénél szükséges segédberendezéseket s mérési eljárásokat később az ú. n. lejtőaknaméréseknél még külön tárgyaljuk.

Függelékül az acél-mérőszalaggal való méréshez meg kell még említenünk, hogy a mérőszalag úgy rögzített, mint vesztett pontok esetében a geodézia módszerei szerint a talpon is használható, feltéve, ha a pontokat a talpra levettjük. Ebben az esetben fogantyús, sőt rudas szalagok is megfelelnek, sőt elsősorban a geodézia mérőszalagjai jönnek tekintetbe, mivel a finom beosztású, vékonyabb és mégis hosszabb bányamérőszalagoknak a talpon való használata nem igen ajánlható. Az egyes szalaghosszaknak egymáshoz való illesztése a talpon gyakran kis deszkalapok segítségével történik, melyekbe egy-egy szeg van beleverve. Két ilyen deszkalap segítségével a szalag könnyen kifeszíthető s az oldal irányába beintve, a szeg a szalag végét is kellően jelzi. Nagy előnye a talpon való mérésnek kétségtelenül hosszabb oldalaknál mutatkozik, amennyiben a közbülső pontoknak időt rabló munkája esedik. Azonban mivel a surlódás, talpegyenetlenség és a talp hőmérsékletének bizonytalan meghatározása következtében éppen a mérőszalag bányában való használatának legtöbb előnyei vesznének kárba, — eltekintve a pontok levétítésének és talpon való megjelölésének hibáitól — ezt az eljárást precíziós hossz mérésekre rendszerint föl nem használjuk, miután ezt kellő pontossággal csak szabadon függve tudjuk végrehajtani. Kivételt ez alól csupán a közel vízszintes, igen egyenletes s jó talppal rendelkező vágatok képeznek, ahol a talpon való mérés megfelelő elővigyázat és a hőmérsékleti és feszítési korrekciók tekintetbevételével mellett precíziós mérésnek is megfelelő eredményt adhat.

Ott azonban, hol precíziós mérésekre szükségünk nincsen, a talpon való mérés általában, főképp pedig hosszú, egyenletes és mérsékelt lejtésű oldalak esetében jó szolgálatot fog tenni s ezekben az esetekben alkalmazásának jogosultsága vitán felül áll. Ez pedig mindannyiszor bekövetkezik, ha a bányában nem a kicsiből a nagy felé, hanem a nagyból kicsi felé haladunk, azaz ha *ismert pontok közé* kell poligont közbeiktatnunk, pl. aknák, tárók stb. összeköttetéseinél, amikor tehát a poligon záróhibájából a hossz mérés eredményeit amúgy is még egyszer megjavítjuk. Az ilyen méréseknél úgy talpon, mint szabadon függő mérőszalaggal való mérés esetén (ha pl. az oldalak rövideek s így a levétítésnek értelme nincsen, vagy a talp igen egyenetlen), ilyenkor az összes korrekciókat elhagyhatjuk.

A talpon való szalag mérés valamennyi esetben s a hajlásszög meghatározásában is lényegében a geodézia módszerei szerint járunk el, ezért ezen mérések hibahatárai gyanánt is a geodéziában megadottakat vehetjük alapul. Ugyanezeket használhatjuk akkor is, ha a mérőszalagot szabadon függve ugyan, de dinamóméter és korrekciók nélkül használjuk.

Még kisebb pontossággal is megelégszünk az ú. n. kiegészítő méréseknél (Nachtragsmessungen), melyeknek célja, hogy a bányának a főbb vágatokból kiinduló és oda visszatérő utolsó kis elágazásait, mint amilyenek a fejtésre való közvetlen előkészítő és fejtési közlék, folytatólagosan meghatározza. Egyrészt ezeknek rövid élettartama következtében, másrészt azon körülmény folytán, hogy kis kiterjedésűek s hamarosan ismét a pontosan bemért poligonhoz csatlakoznak, precíziós mérésre itt egyáltalában nincsen szükség. Reeh bányamérőnek igen találó hasonlata alapján

a precíziós mérésekkel megmért főpoligonok jelentősége a bányában hasonló a külszíni háromszöghálókéhoz, mivel ezekbe mint másod- és harmadrendű mérések a szóbanforgó kiegészítő poligonmérések kapcsolódnak be. Ezen kiegészítő mérésekhez tartoznak a fővágatok azon utolsó kihajtásainak bemérései is, melyek a legutolsó precíziós pontból kiindulva ideiglenes jellegűek s melyeket később az előrehaladásnak megfelelőleg a precíziós mérésnek továbbvitele vált föl. Ezeket a kiegészítő poligonméréseket a német szakirodalom (v. ö. Mitt. a. Markscheidewesen, 1908. 41. old.) legtöbbször a bánya részletes fölvételéhez sorozza s az itt szereplő hossz-mérések hibahatárul a német bányamérők egyesületének bizottsága 1913. évi javaslatában a porosz kataszter hibahatárainak a háromszorosát adja meg, tehát olyan nagy értékeket, melyek gyors méréseknél is könnyen betarthatók. Ilyen célokra még a rézből készült mérőlánc is megfelel, amint ahogy még használják is. (L. ott.)

3. A vízszintes vetületi hossz számítása.

A részlethosszak mérési eredményeit a jegyzőkönyvből kapjuk, még pedig rendszerint az egyes részlethosszaknak számtani közepeseit használhatjuk fel a további számításokhoz. Csak akkor, ha a két mérés között a hőmérséklet vagy feszítő erő megváltozott volna, kellene a korrekciókat külön-külön meghatároznunk. Ezt minden esetben kerülni kell s miután a két mérés között csak néhány perc telik el, igen könnyű el is érni. A korrekciókat tehát rendszerint az egyes részlethosszak számtani középértékeire számítjuk.

Minden egyes részlethossz megjavítandó a hőmérsékleti, a feszítési és a behajlási korrekcióval, melyeket legcélszerűbben egy-egy az illető szalag részére egyszersmindenkorra kiszámított táblázatból vagy grafikonból szedhetünk ki. Komparálási korrekció tudvalevőleg nincsen, mivel a hőmérsékleti korrekcióba belevonható. Fölmerülhet az a gondolat is, hogy előre megadott táblázat alapján a hőmérséklet okozta változást a feszítő erőnek bizonyos megváltoztatásával kompenzáljuk, amikor is ez a két korrekció is kiesne s csak a behajlási korrekció maradna meg. Ez mindenestre bizonyos határok között keresztülvihető, azonban a behajlási korrekciónál, mely a feszítő erőnek is függvénye, egy újabb változónak felvételét tenné szükségessé. Nagy táblázat használata a bányában kényelmetlen, a feszítő erőnek esetenként való változtatása pedig könnyen elnézés okozta hibáknak stb. válhatik előidézőjévé, úgy hogy mégis csak ajánlatosabb az állandó feszítő erővel való munka, már csak az erő kifejtés megszokottsága miatt is. A korrekcióknak a kiírása s a részlethosszakból való levonása egyébként semmi különösebb munkát nem igényel s hamar eszközölhető. Állandó hőmérséklet, feszítő erő s részlethosszúság mellett (rendszerint elegendő ha 1 m-en belül egyeznek) egyébként a korrekció valamennyi oldalra nézve ugyanaz s így külön felkeresést nem igényel. Sőt, ha a közbülső pontok magassági értelemben is be vannak intve, a részlethosszak csak a behajlási korrekcióval javítandók meg, míg a hőmérsékleti és nyúlási korrekciót a részlethosszak összegének megfelelően egyszerre vehetjük számításba s az így megjavított érték a megmért magassági szöggel vagy adott magassági különbséggel már ismert módon redukálható a vízszintesre. Amennyiben a részlethosszak magassági értelemben beintve nincsenek, nemcsak a hőmérsékleti és nyúlási korrekció, de a vízszintesre való redukció is csak részletekben történhetik s az oldal keresett vízszintes vetületi hossza csak a részvetületek összegéből számítható. Ez utóbbi eset csak magassági szögmérés esetén fordulhat elő, mivel szintezés esetében a beintés magassági értelemben is elkerülhetetlen. Ha közbülső pontjaink nincsenek, a részlethosszak természetesen a keresett oldalhosszakat adják. A vízszintes vetület számítása akár a hajlásszög, akár a magassági különbség van megadva, már ismert módon történik. Kisebb hajlásszögek esetében grafikonok még precíziós méréseknél is megfelelnek.

A teodolittal megmért magassági szögek a vízszintes redukció céljaira közvetlenül csak akkor használhatók, ha T_1 , T_2 , I és t között az ismert összefüggések fennállnak. Ezt itt mint már megadtuk, könnyű elérni, de ha egyes esetekben még sem tartanók be, a jegyzet illető rovatában megjegyezzük s akkor a redukciók számítása előtt a T_1 , T_2 , t és I értékekből előbb a Δz javításokat adjuk meg s a redukciókat

csak a megjavított értékekkel számítjuk. Egyébként a redukciók számítása előtt ajánlatos ebben az irányban valamennyi hajlásszöget az adott tartási magasságok segítségével felülvizsgálni. Veszített pontok esetében tartási magasságok nincsenek, s itt korrekciókra rendszerint csak akkor van szükség, ha a közbülső pontok magassági értelemben beintve nincsenek. A műszermagasság ismert állandó értékének megfelelő szögértékekkel itt valamennyi magassági szög megjavítandó. Ezt is megjegyezhetjük az utolsó rovatban már mérés közben, de különös gondot fordítunk emellett mindig a vázlat helyességére, melyből a szükséges összefüggések ebben az esetben is, mint általában minden további magyarázat nélkül kiolvashatók.

Valamennyi vízszintes vetületi oldalhossz, így tehát a tárgyalta is már ismert módon még a kiinduló alapszintre is redukálандók.

Várpalota és környékének földrengései.

Írta: SIMON BELA.

Resumé. Nach einer kurzen Beschreibung der geologischen Verhältnisse von Várpalota und der Umgebung werden die in den Jahren 1881—1930 in Várpalota gespürten Erdbeben behandelt. (Im Jahre 1881 entstand im Verbunde der Ungarischen Geologischen Gesellschaft [Magyarhoni Földtani Társulat] eine Permanente Seismologische Commission und es kann daher angenommen werden, dass seit 1881 das über die Erdbeben gesammelte Beobachtungsmaterial vollständig ist). In der Gegend von Várpalota wurden in den letzten 50 Jahren insgesamt 78 autochtone und 7 allochtone Erdbeben gespürt; der maximale Stärkegrad war VIII°. Besonders interessant war der vom 3-ten März bis 1-ten September 1927 gespürte Erdbebenschwarm, welcher aus 67 Erdbeben bestand, wovon 2 von der Intensität VII° und 4 von der Intensität V°, als stärksten Erdbeben des Schwarmes. Auf das von mir behandelte Gebiet fallen 3 Epizentren: Isztimér, Székesfehérvár und Várpalota. Die meisten autochtonen Beben haben das Epizentrum in Várpalota. Die Verteilung der Beben nach ihrer Intensität steht in guter Übereinstimmung mit den durch geologische Methoden erschlossenen Untergrundsverhältnissen, dagegen werden von den hier angenommenen seismotektonischen Linien durch meine Untersuchungen nur einige bestätigt. Die Verteilung der Erdbeben nach ihrer Intensität weist ebenfalls auf die Verlängerung der Verwerfung von Pért gegen Öst und besonders in der Nähe der einzelnen Gemeinden im nördlichen Teile des Gebietes auf die geringe Dicke der lockeren Sedimenten hin, welche das Grundgebirge bedecken.

Die Aktivität der einzelnen Epizentren wird in meiner Arbeit durch durchschnittliche Werte der Epizentralbeschleunigungen charakterisiert. Diese Werte geben die jährlichen und den auf ein Erdbeben bezüglichen Mittelwert der Beschleunigung der epizentralen Bodenteilchen, berechnet für die in dem Epizentrum entstandenen Erdbeben. Die Seizmität der einzelnen Ört wird durch den jährlichen und den auf ein Erdbeben bezüglichen Mittelwert der örtlichen Beschleunigung, berechnet für alle an dem entsprechenden Orte gespürten Erdbeben, charakterisiert. In der Umgebung von Várpalota gleicht sich die Spannung der Erdkruste eher in vielen kleinen Erdbeben, als in einem grossen Stoss aus. Gegen die Beschädigungen durch Erdbeben kann man sich daher mit erdbebensicheren Bauten wehren. Die Beigelegte seismotektonische Karte gibt Aufschluss, in welchen Gemeinden erdbebensicher gebaut werden muss, und sie ermöglicht auch vergleichende Studien nach Bearbeitung anderer seismischen Gebiete.

Bevezetés.

Az 1927. évi várpalotai földrengésraj 3 legnagyobb rengése után alkalmam volt bejárni a megrázott területet s a nagyszámú külső munkatárs gondosan készített jelentését személyes tápasztalatokkal is kiegészíthettem. A rengésraj

megfigyelési anyagával való foglalkozás után érdekesnek látszott a vidéken észlelt összes rengések makroszeizmikus jelentéseinek feldolgozása. E munka igen rövidre fogott kivonata jelen dolgozatom, melyben a geológiai viszonyok ismeretése után csupán az utolsó 50 év rengéseire vonatkozó legszükségesebb adatokat foglalom össze, hogy aztán velük a földrengési viszonyokból folyó következtetéseket megokolhassam.

Kedves kötelességemnek teszek eleget, amikor köszönetet mondok mindazoknak, akik dolgozatom elkészítését és megjelenését elősegítették. A Budapesti Földrendési Observatórium igazgatója, dr. Kövesligethy Radó egy. ny. r. tanár úr tette lehetővé 3 várpalotai utamat, dr. Taeger Henrik főgeológus és dr. telegdi Roth Károly egyetemi tanár urak saját felvételű térképeiket, dr. Timkó Imre helyettes igazgató és dr. Böckh Hugó igazgató urak a Földtani Intézet birtokában levő térképeket engedték át felhasználás végett. Dr. Réthly Antal egy. m. tanár úr, a Meteorológiai Intézet aligazgatója kéziratos földrengési katalógusát bocsátotta rendelkezésemre, dr. Papp Károly bölcsészkar dékán, egy. ny. r. tanár és Litschauer Lajos min. tanácsos urak dolgozatom megjelenését tették lehetővé. A Budapesti Földrendési Observatórium külső munkatársai, közöttük elsősorban Korompay Lajos bányagazgató, Gyarmathy László főmérnök, Várady Jenő bányatisztviselő, Horváth Sándor ev. főesperes és dr. Péter Sándor főjegyző urak igen értékes földrengési jelentésekkel járultak hozzá a várpalota-környéki rengések ismeretéhez. Kérem, fogadják mindnyáján hálás köszönetem nyilvánítását.

A vidék geológiai viszonyainak, felépítésének feltárásával foglalkoztak: Böckh János, Taeger Henrik, Kormos Tivadar, Laczkó Dezső, Lóczy Lajos, Vendl Aladár, telegdi Róth Károly. Rengésmegfigyelési anyagot szolgáltatott, illetőleg részben fel is dolgoztak: Grossinger J. B., Sternberg János, Kitaibel Pál, Tomtsányi Ádám, Holéczy Mihály, Saly August, Jeitteles Henrik, Schafarzik Ferenc, Lajos Ferenc és Réthly Antal.

A következőkben Várpalotának és közvetlen környékének, a Csetény, Bodajk, Zámoly, Szabadbattyán, Jenő, Peremarton, Hajmáskér községek által bezárt területnek a földrengési viszonyaival kívánok foglalkozni.

Altalajviszonyok.

Területünkön a laza alluvialis és diluvialis kavics, homok, agyag, márga, lösz anyagú üledék alatt pontusi édesvizi mészkő, pontusi agyag, szarmata kavicsos agyag, felsőmediterrán leveles-palás agyag, felsőmediterrán homok és homokos márga meszes konglomerát padokkal, oligocén konglomerát és homokkő, oligocén agyag, oligocén homokkő, eocén nummuliteses mészkő, eocén félig sós-vízi márga, eocén édesvizi képződmények, felsőkréta mész és agyagrétegek, alsókréta márga, alsókréta rudistás mészkő, felsőmalm mészkő, alsódogger mészkő, felsőliasz kovasavas márga, felsőliasz mészkövek, középsőliasz tűzkőpadok, középsőliasz mészkövek, alsóliasz mészkövek szarukő padokkal, felsőtriasz dachstein mészkő vagy felsőtriasz kösseni dolomit, felsőtriasz földolomit, középsőtriasz gyroporellás dolomit, középsőtriasz recoaró mészkő, középső triasz megyehegy dolomit, alsótriasz lemezes mészkő, alsótriasz lemezes dolomit, alsótriasz erinoidás mészkő, alsótriasz márga, alsótriasz lemezes mészkő, alsótriasz lemezes homokkő következnek.

Megjegyzem, az oligocén-kréta-jura rétegek csak területünk északi részén (a Fehérvárcsurgó-Tés-Alsóperepuszta vonaltól északra) lépnek fel, egyebütt a felsőmediterrán rétegek közvetlenül a felsőtriasz földolomitra települtek. Az Alsóperepuszta, Királyszállás, Iszkaszentgyörgy, Csór, Inota, Pétfürdő, Vilonya, Hajmáskér által körülzárt területen középidőbeli dolomit az altalaj, melynek egyhangúságát csak egy Güttamásitól délnyugat felé nyúló keskeny új időbeli (pontusi édesvizi) mészkőtábla, továbbá Bántapuszta és Sóly környékén új időbeli laza üledékbetelepülések szakítják meg. Alsóperepuszta-Kistépusztától-Dült-fápusztáig keskeny sávban középidőbeli mészkövek vannak, míg a terület többi

részen kisebb-nagyobb új és középidőbeli mészkő, továbbá középidőbeli márga és dolomit foltoktól tarkított újidőbeli laza üledék az altalaj. Magának Várpalota községnek altalaj viszonyait illetőleg: a község északi részén két keskeny új időbeli laza üledéksávtól eltekintve, pontusi édesvizi mészkövet, míg a déli részén új időbeli laza üledékeket találunk. Itt a változó vastagságú alluvialis és diluvialis üledék alá

20 m vastag pontusi édesvizi mészkő,

80 m vastag pontusi agyag,

70–90 m vastag szarmata kavicsos agyag,

60–80 m vastag felsőmediterrán korú leveles-palás agyag,

340 m vastag felsőmediterrán korú, meszes konglomerát padokat sűrűn tartalmazó homok és homokos márga települt.

Úgy, hogy Várpalota környékén a felsőtriasz földolomitra települt harmadkori képződmények összes vastagságát kerekén 600–700 m-re becsülhetjük. A terület főbb törésvonalai: a Székesfehérvár-Kisbér-i (melyből területünkre esik a Bodajk-Székesfehérvár-i rész), az inotai a péti, a sólyi, a Fehérvárcsurgó-Veszprém-i (melyből területünkre esik a Fehérvárcsurgó-Sóly-i rész), a Fehérvárcsurgó-Inota-i, továbbá a Zirc-Bodajk-i (melyből területünkre esik a Jásd-Bodajk-i rész).

A Réthly Antal által felvett szeizmotektonikai vonalak közül területünkre esnek a

Kisbér-Székesfehérvár-i szeizmotektonikai vonalból a Bodajk-Székesfehérvári rész,

Súr-Csór-i szeizmotektonikai vonalból a Csernye-Szabadbattyán-i rész,

Mór-Eszénypusztai szeizmotektonikai vonalból a déli rész,

Isztimér-Söréd-i szeizmotektonikai vonal,

Várpalota-Gánt-i szeizmotektonikai vonalból a Sóly-Fehérvárcsurgói rész,

Csór-Zámoly-i szeizmotektonikai vonal,

Budapest-Székesfehérvár-i szeizmotektonikai vonalból a Sárszentmihály-Székesfehérvár-i rész.

A szeizmotektonikai vonalak kitűzésének eszméjét Hobbs vetette fel, a következő meghatározásokat adván: „Buried planes may, however, often be traced as lines of destruction especially marked out upon the surface of the ground. Such straight lanes of special damage from earthquake have been called seismotectonic lines, or structure lines revealed by earthquakes.” Hobbs ezirányú vizsgálataiban részint az epicentrumoknak, részint pedig a feltűnő erősen megrázott helyeknek összekötő vonalait nyilvánította szeizmotektonikai vonalaknak, megrajzolásuknál tekintettel volt a vidék morfológiai és tektonikai viszonyaira is. Geológusok nem valami nagy elismeréssel nyilatkoztak eredményeiről.

Réthly a területünkre eső szeizmotektonikai vonalak megrajzolásában főleg az utóbb említett módszert követte, szeizmotektonikai vonalai egy-egy földrengésnél a feltűnő erősen megrázott helyeket kötik össze. A Várpalota és környékére eső szeizmotektonikai vonalak kinyomozásánál követett eljárására vonatkozólag az alábbiakat vagyok bátor megjegyezni:

1. Az epicentrumtól távolodva a rengéserősség fogy. Amennyiben a rengéserősség eloszlása a normálistól eltérő, ennek okát vagy az altalaj- vagy a tektonikai viszonyokban kell keresnünk.

2. Fenti megfontolásunk alapján indokolt a Vértessomlyó-Mór-i peremvetődésnek Eszénypusztai felé, a Mór-Székesfehérvár-i törésnek Kisbér felé való meghosszabbítása.

3. Kevés az adat annak eldöntésére, hogy a Súr-Csór-i szeizmotektonikai vonal feltételezése indokolt-e s sajnos nem sikerült nyomára akadnom, milyen alapon történt az Isztimér-Söréd-i szeizmotektonikai vonal felvétele.

4. Pusztán a rengéserősség eloszlásából nem lehet megokolni a Kozma-Gánt-Csákberény-i törésvonalnak Várpalota felé, a Szár-Csákvár-i törésnek Zámoly-

Csór felé való meghosszabbítását, továbbá a Budapest-Székesfehérvár-i vonal kitűzését.

Kétségtelen, hogy a rengéserősség eloszlása alapján lehet ismeretlen törésvonalak jelenlétére következtetni, azonban igen óvatosan kell ezek nyomozásában eljárni, lehetőleg minél több rengés intenzitás-eloszlásából vonva le a következtetéseket, állandóan szem előtt tartva a már ismert tektonikai és altalajviszonyokat. E módszer a törésvonalak kimutatására használatos geológiai módszerrel nem egyenértékű, annál kevésbbé, miután az így kitűzött vető helyzete erősen függ a lakott helyek elosztásától, tehát csak ott van értelme megkísérelni a rengéserősség eloszlása alapján szeizmotektonikai vonalak nyomozását, ahol a geológus felvétele még nem mutatott vagy nem mutatható ki törésvonalakat. Így elsősorban az Alföld szerkezetének nyomozásában várhatunk e vizsgálatoktól jelentős eredményeket.

A területünkön észlelt földrengések 1881-től 1930-ig.

1881-ben a Magyarhoni Földtani Társulat kebelében Földrengési Állandó Bizottság alakult, amely körlevélben szólította fel az érdeklődőket a földrengési észleletek beküldésére, joggal feltehető tehát, hogy az utolsó 50 év földrengési megfigyelésanyaga teljes. Csak ilyen hiánytalan s aránylag nagy időre terjedő megfigyelési anyag birtokában lehet hozzáfogni majd területünk szeizmicitásának jellemzéséhez. A rengéseket két csoportban fogom tárgyalni, külön azokat, melyeknek epicentruma területünkre esik (autochton rengések) és külön azokat, amelyeknek epicentruma területünkön kívül fekszik (allochton rengések). Munkámban mindenütt a Sieberg-féle földrengéserősségi és hangerősségi skálát használtam.

a) Autochton földrengések.

1891. június 19. A 22 óra 23 perckor kipattant földrengést IV° erősségűnek érezték Mohán és Székesfehérvárott, III—IV° erősségűnek Sárkeresztesen, Iszka-szentgyörgyön, Csórott, Zichyfalván, Sárszentmihályon, Szabadbattyánon, III° erősségűnek Magyaralmás, Sárpentele, Sárkeszi, Nádasdladány községekben.

1891. június 20. Székesfehérvár. 2 órakor gyenge földrengés, kevesen érezték, erőssége III°.

1898. március 18. Isztimér. 20 óra 45 perckor III° erősségű földrengés.

1902. október 12. Isztimér. 19 és 22 óra között IV° erősségű földrengés.

1903. szeptember 15. Várpalota. 4 óra 15 perckor V° erősségű rengés.

1903. szeptember 16. Várpalota. A községben III° erősségű rengés volt.

1903. szeptember 27. Várpalota. III° erősségű rengés.

1903. október 7. Várpalota. 7 óra 20 perckor V° erősségű rengés.

1909. december 12. Isztimér. 5 óra 30 perckor IV° erősségű rengés.

1912. május 14. Várpalota. 23 órakor IV° erősségű rengés.

1921. május 21. Isztimér. 22 órakor III°—IV° erősségű rengés.

1927. március 3-tól szeptember 1-ig a várpalotai földrengésraj. A Budapesti Földrengési Observatóriumhoz beérkezett jelentések a rengésraj 107 földrengését említik fel. Ha ezek közül leszámítjuk azokat a III°-os és ennél gyengébb rengéseket, amelyeket csak egy-egy észlelő jelentett be (amelyeknek realitásához tehát esetleg szó férhet), marad 67 rengés. Ezek közül csupán csak Várpalotán érezték 51-et, Várpalotán és másutt is 16-ot.

Várpalotán érezték 67, Inotán 9, Pétfürdön 5, Királyszálláson, Ősin, Őskün 4—4, Bakonykútin, Bántapusztán, Csórott, Hajmáskéren 3—3, Hajagospusztán, Nádasdladányon 2—2, Inotapusztán, Iszka-szentgyörgyön, Isztiméren, Jásdon, Kisgyóni vadászlakon, Peremartonban 1—1 rengést. A rengések közül VII° erősségű volt kettő, V° négy, IV—V° kettő, IV° három, III—IV° nyolc, III° tizenhárom, II—III° három, II° harminc, csak hang hallatszott két rengésnél. A rengésraj rengései közül csak egy volt, amelyik nem Várpalotán volt a legerősebb. Mélység-számítást lehetett végezni két rengésnél a Kövesligethy-féle módszerrel, eredményükből megállapítható, hogy a rengések csekély mélységű fészekből pattantak

ki. A megrázott terület minden alkalommal csekély kiterjedésű volt, igen sok rengést csak Várpalotán éreztek.

A rengés okának üregbeomlást kell tartanunk. Feltevésünket megerősíti a két összevágó (0.7 illetve 0.5 km-s) fészekmélység adat. E mélységben már biztosan dolomitot találunk, melyben a víz barlangot vájhatott s ez a rengés alkalomával beomlott. És pedig a barlang beomlása nem egyszerre történt, hanem sok részletben. E magyarázattal érthető lesz, miért érezték a rengések túlnyomó részét csak Várpalotán. A földmozgást kísérő, aránylag erős hang is okát leli a lezuhant tömegek által keltett erős zajban. A földalatti üreg beomlása március 3-án kezdődött és szeptember 1-én ért véget, az utolsó rész leszakadása után egyelőre helyreállt az egyensúly. A dolomitot félkilométernél vastagabb laza takaró fedi, ez a takaró lassan a lezuhant dolomittömeg után süllyed, miután azonban sűrűségváltozásokra könnyen hajlandó, az üreg beomlása következtében előállott magasságkülönbséget szemünk elől elrejt.

Végül röviden ismertetni akarom a rengésraj azon rengéseinek erősségeloszlását, amelyeket Várpalotán kívül másutt is éreztek.

1927. március 3. 23—24 ó. Várpalota. Ősiben csak moraj hallatszott, Várpalotán a rengés erőssége II°.

1927. március 4. 7 ó. 22 p. Várpalota. A rengés VII° erősségű volt Várpalota középső részén, erőssége VI°-ot a községben mindenütt elérte, V° erősségű volt Inotán, IV° Bakonykútiban, Királyszálláson, Pétfürdőn, III° Iszka-szentgyörgyön, Ősin, Öskün, II° Csórott, Hajmáskéren, Inotapusztán. A rengés következtében Várpalotán a 850 ház közül 255-ben keletkezett falrepedés és 21 kémény sérült meg. A rengés által okozott kár 4600 P. Inotán és Pétfürdőn is találunk jelentéktlenebb épülestsérüléseket. A rengést a budapestin kívül a római, a strasbourgi és wieni földrengési observatóriumok műszerei jelezték. A rengés epicentruma Várpalota területére esik, annak a területnek a súlypontjába, amely az 585. és 709. számú házak elfoglalnak. Koordinátái északi szélesség 47° 12 p. 10 mp., keleti hosszúság, (Gr.) 18° 8 p. 21 mp. A rengés epicentrális erőssége VII° A rengés fészekmélysége (a Kövesligethy-féle módszerrel számítva) 0.7 km., energiája (Galitzin m.) $3,775 \cdot 10^{10}$ erg., az absorpciós koeficiens 0.082 kilométerenként. A megrázott terület 205 km² kiterjedésű.

1927. március 4. 23 ó. 50 p. Várpalota. A rengés erősségét V°-kal jelölhetjük Várpalotán, IV° Bakonykútin, Bántapusztán, Inotán, Királyszálláson, III° Hajmáskéren, Jásdon, Öskün.

1927. március 5. 6 ó. Várpalota. A rengés erőssége IV° volt Várpalotán, III° Csórott.

1927. március 5. 12 ó. 30 p. Várpalota. A rengés erőssége Inotán II°-kal, Várpalotán III°-kal jelölhető.

1927. március 5. 13 ó. 20 p. Várpalota. A rengés V° erősségű volt Várpalotán, IV° erősségű Inotán és Ösküben, III° erősségű Bántapusztán.

1927. március 5. 15 ó. 27 p. Várpalota. A földrengés erősségét III—IV°-kal jelölhetjük Várpalotán, II°-kal Inotán és Nádasdladányon.

1927. március 5. 23 ó. 17 p. Várpalota. A rengés erőssége III° volt Pétfürdőn és Várpalotán, II—III° Ősiben, II° Királyszálláson.

1927. március 6. 6 ó. 32 p. Várpalota. A rengés II—III° erősségű volt Várpalotán, II° erősségű Inotán.

1927. március 6. 13 ó. 14 p. Várpalota. A rengés II° erősségű volt Pétfürdőn és Várpalotán.

1927. március 8. 15 ó. 30 p. A földmozgás erőssége II°-kal jelölhető Pétfürdőn, Várpalotán csak hang hallatszott.

1927. július 8. 7 ó. 9 p. Várpalota. A rengés VII° erősségű volt Várpalota közepén, VI° erősséget a község minden részében elérte, IV—V° Inotán, IV° Királyszálláson, III—IV° Bakonykútin, Bántapusztán, Hajagospusztán, Kisgyóni vadászlakban, III° Hajmáskéren, Öskün, II—III° Isztiméren, Pétfürdőn, II° Csórott, Nádasdladányon, Peremartonban. Várpalotán az Unio R. T. 55 m

magas téglából épült gyárkéménye felül 10 téglasoron át megrepedt, jelentősebben megsérült még a katolikus és izraelita templom, továbbá 30 lakóház. Inotán is találunk jelentéktelenebb épületkárokat. A rengés epicentruma ugyanott van, ahol az 1927. március 4. 7 ó. 22 p. 37 mp.-kor kipattant földrengése, a rengés epicentrális erőssége VII°, a megrázott terület 278 km² kiterjedésű. A rengés fészke mélysége Kövesligethy-féle módszerrel számítva 0.5 km, az absorpciós koefficiens 0.061 km-ként. A rengés energiája a szeizmogrammból Galitzin módszerével számítva 9.93.10¹⁶ erg.

1927. július 8. 17 ó. 38 p. Várpalota. A rengés V° erősségű volt Várpalotán, III° erősségű Ósin.

1927. július 8. 19 ó. 5 p. Várpalota. A rengés erőssége III—IV° Várpalotán, II° Inotán.

1927. augusztus 14. 12 ó. 45 p. és 12 ó. 50 p. Várpalota. Egymásután néhány pernyi időközben két, körülbelül egyforma erősségű rengés volt, a rengések intenzitása IV—V° Várpalotán, III—IV° Inotán, II—III° Hajagospusztán, számbavehető kárt egyik sem okozott. A rengés epicentruma valószínűleg az 1927. március 4. 7 ó. 22 p. 37 mp.-kor kipattantéval azonos.

b) *Allochton földrengések.*

1882. december 20. 21 ó. 47 p.-kor földrengés Mórótt és Veszprémben, a területünkre eső Székesfehérváron a rengés erőssége II°.

1888. augusztus 16. Reggel 5 órakor földrengés, melyet Komárom- és Fejérmegyében érezték. Erőssége Székesfehérváron II°.

1893. április 9. Földrengés Fejérmegyében, erőssége Székesfehérváron IV—V°.

1911. július 8. A július 8-i kecskeméti földrengést 26 vármegye területén érezték, a megrázott terület kiterjedése 69.300 km², legdélibb pontja Nagybeccserek, legnyugatibb Ormándpuszta, legészakibb Rimaszombat, legkeletibb Nyirbakta. A rengés-erősség elosztása területünkön a következő: IV—V° Mohán, Székesfehérváron, IV° Dültfáspusztán, Isztiméren, Ósin.

1914. november 25. A rengést Fejér-, Győr-, Komárom-, Veszprémmegyék területén érezték. A rengés IV—V° erősségű volt Isztiméren, IV° Bodajkon és Mohán, III—IV° Fehérvárcsurgón, Iszkaszentgyörgyön, Magyaralmáson, II° Székesfehérváron.

1921. május 4. Fejér-, Komárom-, Pestmegyék területén földrengés, erőssége Zámolyon III°.

1922. január 7. A rengést Fejérmegyében érezték, IV° volt erőssége Bodajkon, III° Isztiméren.

(Vége köv.)

Ujabb berill előfordulás Teregován.

Irta: Dr. DITTLER EMIL, a wiení egyetem ásványtan tanára.

Utóbbi időben a Bánát déli részén, Teregoval határában igen érdekes berill előfordulásra akadtak.¹ Teregoval Orsovától északra 56 km-re a Temes folyó mellett fekszik, ott, ahol az a bánáti érc-hegységből az Orsova-Karánsebesi medencébe kilép. A bánáti érc-hegységnek ez a keleti része kristályos palákból van felépülve, melyeket pegmatit erek járnak át. Teregoval község határában, annak nyugati részén, két ilyen pegmatit eret tártak fel kvarc és földpát nyerése szempontjából. E pegmatit erek főásványa oligoklasz, pertites-ortoklasz, kvarc és muszkovit. Ritkábban találni bennük turmalint, apatitot, vöröses gránátot és Columbitet (Fe-niobat).

Ebben a pegmatitban fordul elő elszórtan, kis fészkek alakjában a piszkosfehér, máskor sárgászöldszínű, átlátszatlan és gyakran kristályodott közönséges berill. Ezeknek

¹ J. Schadler: Verhandlungen d. geolog. Bundesanstalt, Wien, 1930. 224.

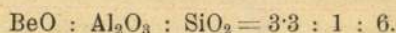
a berillesomóknak, berillkristályoknak nagysága igen változik s találtak 8 kgr. súlyú berill-kristályt is. Mászor csak igen apró, mikroszkopos szemecskéket alkot a berill.

Ennek a berillnek a sajátságait röviden a következőkben foglalhatom össze. A kristályodott berill analízise a következő eredményt adta:²

	o/o	
SiO ₂	64.50	57.78
TiO ₂	—	—
Al ₂ O ₃	18.75	9.92
Fe ₂ O ₃	0.81	0.53
BeO	12.60	27.31
CaO	0.48	0.46
MgO	1.03	1.38
Na ₂ O	1.41	1.24
K ₂ O	0.49	0.28
Cs ₂ O	spektral analitikailag kimutatva	
Li ₂ O	—	—
H ₂ O	0.37	1.10
F ₂	nyomok	—
	100.44	100.00

Fajsúly = 2.640 (Corr. 4°C.)

A molekula quotiensekből (muszkovit levonásával) kiszámított arány a következő eredményt adta:



A berill teoretikus összetétele:

SiO ₂	67.10
Al ₂ O ₃	18.90
BeO	14.00

Tekintettel arra, hogy újabban, főleg a technikai pegmatit analízisekben mindig több berilliumoxidot mutatnak ki, mint amennyi valóban van, az Al és Be szétválasztását nagy gonddal a Niesznér M. módszere szerint végeztük. A NH₃-tól kicsapott hydroxidot ecetsavval ismét oldottuk és csak azután adtuk hozzá az O. oxychinolint, mert így a H-ion koncentráció éppen elég az Al és Be quantitativ szétválasztásához, ellenkező esetben könnyen beékerül a filtrátba Al is, aminek következtében Be-t mutatnak ki ott is, ahol semmi sincsen.

A teregovai pegmatitnak külön érdekessége az, hogy a berill nemcsak kristályokban, hanem — mint már említettem — mikroszkopos nagyságú, mintegy 0.5—1 mm nagy szürkés-zöld szemecskében is előfordul. Ezek a szemecskék a második generációt képezik, valószínű hydrotermális eredetűek és úgy tekinthetők, mint a kvarc és földpát közötti üregeknek utolsó kitöltődése. Ezeket a berillszemecskéket a magasabb fénytörése különbözteti meg a kvarctól és földpáttól. E berill-szemecskék fénytörése: $M_\Sigma = 1.5695$ volt O-toluidinben mérve.

A mikroszkopos berill nem gyakori a pegmatitokban, ritkán és kisebb fészkekben található. A pegmatitokban található sok apró kis üreg némelyikében még a berillkristály maradványai fellelhetők.

Mikrokémiaiilag is elég könnyen kimutathatjuk ezt az ásványt, nevezetesen, ha salétromsavval és fluorsavval étetjük, utána chinalizarinnal könnyen festhető.

Újabban Quarespektroszkoppal, az eddig berillmentesnek talált pegmatitokban is sikerült a berilliumoxid 0.14—0.16%-ot kimutatni.³

Tekintettel arra, hogy a berill-ásvány ebben a pegmatitokban rendszertelenül fordul elő és a kémiai vizsgálatok szerint a pegmatitok csak igen csekély Be-t tartalmaznak, nem lehet arra gondolni, hogy a berill kitermelése szempontjából jövezzék azokat. Ellenben arra lehet számítani, hogy a néha hatalmas berillkristályokat kiválasztással összegyűjtsék. Ezt a termelési módot, ha olcsó munkaerő áll rendelkezésre, azért is lehet alkalmazni, mert ma a berilliumfém igen keresett elem, amelyért magas árat fizetnek.

² Analizálták: Dr. Hueber H. és Frech W.

³ Schneiderhöhn H. (Freiburg in Br.) és Siemens Halske A.-G. Berlin, vizsgálati eredményei után.

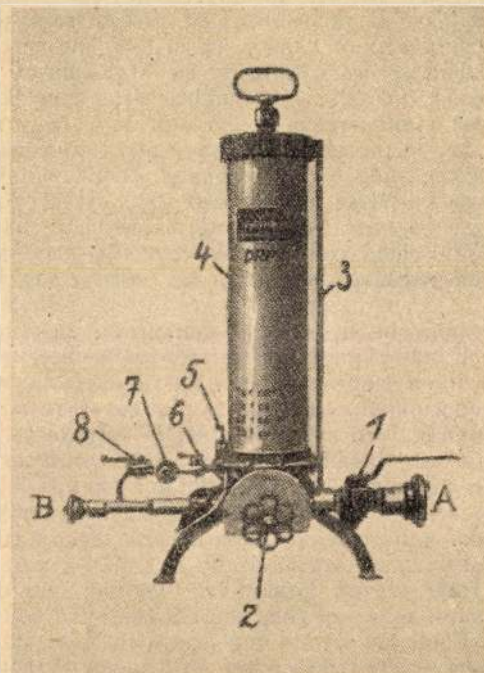
Technikai újdonságok.

Gáz-villamos hegesztés. Az arkogénhegesztő eljárás az egyidejűleg alkalmazott gázolvasztó- és ívfény-hegesztés kombinációja, a hegesztett kötések jó tágalása és a fémekre közömbös, koncentrált hőforrás alkalmazása eljárás előnyét egyesíti. A hegesztés kivitele egyszerű és az autogénhegesztéstől tulajdonképpen csak abban különbözik, hogy a hegesztőpálcikához az áramforrás egyik kábelje van kapcsolva; a hegesztő munkás könnyű, a fényív sugarai ellen védő sisakot ölt fel. Az autogén- és a fényív-hegesztésben begyakorolt hegesztők minden további gyakorlás nélkül hegeszthetnek az új eljárással. A használt feszültség a rendes ívfényhegesztésnél magasabb, az áramerősség jelentősen alacsonyabb. Hegesztőpálcika gyanánt különleges borítású elektródát alkalmaznak. A váltóáramú hegesztés eredménye jobb az egyenáramú hegesztéssel elérhető eredményénél és a transzformátorok is könnyebbek és olcsóbbak. Az autogénfelszerelés normális kivitelű. Az arkogénnel hegesztett szabványos építőacél fizikai vizsgálatánál 40 kg/mm^2 közepes szilárdság és igen jó hajlíthatóság, ill. hidegformálhatóság volt megállapítható. A fémvizsgálatok szerint az acéllal, rézzel és alumíniummal elért eredmények jobb voltak az eddigi legjobb hegesztéseknél. A réz és az alumínium is kifogástalanul volt hegeszthető; ezeknél a nagy vezetőképesség miatt különös előnyt jelent az arkogén-hegesztés koncentrált hőforrása. A hegesztés sebessége kétszer akkora, mint az autogén-hegesztése, sőt a gyakorlatban ez még tovább is fokozható, miáltal az új eljárás mintegy 30%-kal gazdaságosabb. Hőfeszültsége mintegy középértékű az autogén- és az ívfény-hegesztés között. Majdnem minden autogénnel hegeszthető üzemanyagnál az arkogén-hegesztés is jól alkalmazható. (Technische Blätter 1931. 4.)

Pelachy.

Új oltóeljárás barnaszénpor és brikett tüzeknél. Mintegy két évvel ezelőtt barnaszéntüzek leküzdésére alkalmas új oltóeljárást ismertettek, amelynél a fecskendők vizéhez poralaku kémiai készítményt adagolnak és ezáltal a vizet a zsíros, viaszszerű porhoz tapadóvá, annak felületét benedvesíteni képessé teszik. Az eljárás műszaki kivitele szempontjából újabb jelentős egyszerűsítés és tökéletesítés a nedvesítőközegnek töményoldatban való piacra hozatala, mely a vízzel tetszés szerinti arányban hígítható. A különleges eljárással előállított folyadék mintegy 50%-os nedvesítő anyagot tartalmaz. Az oldat jó hígíthatósága lehetővé teszi a tömlőhöz kapcsolt, az oltószert állandóan adagoló

keverőkészülékek alkalmazását is Wintrich & Co., Bernsheim, Hessen gyártmányú «Erkalen» keverőkészülék (L. a képet) fojtó (2) és szabályozószelep (6) segítségével a kíváncsnak megfelelően 5., 6., 12 vagy 14%-os oltófolyadékot állít elő. A készülékhez A-nál a hidrász, B-nél a tömlő csatlakozik, a 4 tartály vízmentesen záró úszóval két részre van osztva, az úszó fölé 3 csövön át jutó 2 fojtószeleppel szabályozható túlnyomású víz az úszóra nyomást gyakorol és az úszó alatti folyadékot 6 szabályzó-, 8 elzárószelepen és 7 szűrőkamarán át a vízáramba juttatja. A tartály kiürülése 5 kémőlyukon



át figyelhető meg. A tömlőn porlasztófűvókát alkalmaznak és a tűzfészek lefecskendezését csak akkor kezdik, amidőn a porlasztó cseppektől mentes fehér ködöt szolgáltat. Barnaszénpor- és brikett-tüzek oltásánál legcélszerűbb a csúcs körül radiális furatokkal ellátott acélhegyű vascső, az u. n. lándzsás oltókészülék használata, mellyel az égő halmot minden irányban át kell döfni, hogy az oltófolyadék a rendszeren mélyen lappangó tűzfészekben egyenletesen eloszoljon. Később, ha az égő-részek a nedvesítő anyaggal már annyira át vannak itatva, hogy a vizet felveszik az oltást tisztán vízzel is lehet folytatni. Különböző a por-, mint a folyadék-alakban forgalombahozott készítmény kézi tűzfecskendők töltésére is felhasználható. (Technische Blätter. 1931. 17.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Platina és arany.

A platinapiacon a hatalmi harc a legutóbbi időben erősen kiélesedett. A nemzetközi megegyezésre törekvő tárgyalások nemcsak, hogy megakadtak, hanem meg is szakadtak. E tárgyalások fonalának újra felvételére a dolgok mai állása mellett gondolni sem lehet. A platina ára, mely még a folyó év elején is unciánként 6 £-en állott, a londoni piac névleges jegyzésén a legutóbbi napokban 4 £ 10 sh.-re mérsékelte, e jegyzés azonban a tőzsdei szokás szerint mintegy 5 sh.-gel haladja meg a vásárló üzlet ártételét. Ez más szóval azt jelenti, hogy a *platinának tényleges ára, az arany árának értékhatárához érkezett*, amely pedig a nagy platinaboom idején, a háborús s forradalmi években az oroszországi termelés elmaradása következtében az aranyarat hét- vagy nyolcszorosan meghaladta volt.

Ez árfejlődésnek kulcsát az orosz és a kanadai termelés közötti viszonyoknak alakulásában kell keresni. Az oroszok uralták a háború előtt a piacot. Később új termelés indult meg Columbiában, utóbb Délafrikában és végül Kanadában. Oroszország az elmúlt évtized közepétől újból a világ legnagyobb platinatermelőjévé küzdötte fel magát. Termelése 1927-ben 100.000 unciányi mennyiséget ért el; 1928-ban az üzemek átszervezése s modernizálása következtében az oroszországi platina-termelés 78.000 unciára csökkent, hogy 1929-ben ismét 100.000, majd 1930-ban meg éppen 120.000 unciára felfojojjék. Ezen fejlődés közben az orosz kormány az áralakulásra nagy nyomást gyakorolt. Oroszország versenye hacsak Délafrika és Columbia termelőivel kellett volna megküzdenie, mert itt a fémek nagyrészt platinaércekből jövesztik úgy, hogy még a legtakarékosabb számítással sem tudnak a konkurenciával versenyezni, feltétlenül győzött volna. Hogy erre még 1930-ban is, amikor még az árvízonyok jobbak voltak, sem voltak képesek, kiténik abból a tényből, hogy Délafrika termelése az 1929. évi 83.000 unciáról, 1930-ban 13.000 unciára lecsökkent és, hogy Columbia platina-termelése már 1927-ben kezdett alászállani. Ez a számadat 1927-ben 55.000 uncia volt, de 1930-ig 33.000 unciára szállott alá. Délafrika és Columbia e termelés-csökkenésével párhuzamosan Oroszország termelése fokozatosan és arányosan emelkedett.

Az Oroszország javára történő fejlődés ekként feltartóztathatatlan lett volna, ha ellene Kanadában új és erős konkurrens nem lépett volna fel. Az International Nickel Company of Kanada platinafémét réz-nikkel érceinek értékesítése közben melléktermékként jöveszti. Az ilyen melléktermékek kalkulációja természetesen egészen más lehet, mint az olyan csoportokkal, amelyek a platina-t jövesztményként termelik és így mint Délafrikában és Columbiában, a rentabilitást is számításba kell, hogy vegyék. A London melletti Actonban létesített finomítómű oly fejlődésfolyamatot támogat, amely kétségen kívül új lehetőségeket teremt a kanadai ércek platinafém-kihozatala terén. A platinapiacon ma jelentkező ellentétek így lényegileg Kanada érceinek konkurenciájából erednek. Mindkét termelő nagyon erős. A harc tehát még hosszú időig tarthat, aminek az is lehet a következése, hogy a platina piaci ára az arany ára alá — még pedig jelentősen — fog süllyedni. (Ez azonban a folyó század kezdetével, egyszer már megtörtént, bár akkor tulajdonképpen platina-piacról még szó sem volt.) Közelfekvő dolog, hogy ez a küzdelem egyszer majd Délafrika és Columbia kárára fog lezárulni. E két termelés-csoportra 1930. évben együttvéve 46.000 uncia jutott Oroszország és Kanada 16.000 unciájával szemben. Az 1928. évben Délafrika s Columbia összes termelése 70.000 uncia, Oroszország és Kanada összes termelése pedig közel 90.000 uncia volt. Délafrika és Columbia platinatermelésének eljövendő hanyatlása már is előre veti árnyékát.

(Deutsche Bergwerks-Zeitung 93.)

Lts.

Közgazdasági hírek.

Állásfoglalás a bányafa vámjának emelése ellen. A Magyar Bánya- és Kohóvállalatok Egyesülete legutóbbi értekezletén tárgyalták — többek között — a bányafára és széndeszákra a kormány által életbeléptetni szándékolt vámtételek kérdését, amely intézkedés ellen az egyesület illetékes helyen lépéseket fog tenni, mert a tervezett vámtételeknek az volna a következménye, hogy a széntermelés költsége s ezzel a szén ára is emelkedne. (Vállalkozók Lapja 34—35.) Lts.

Ezüst áremelkedés az amerikai piacon. Több neves amerikai közgazdász a gazdasági depresszió előidézésében jelentős részt tulajdonít az ezüst nagyarányú áresésének és a fém jegyzésére nagy figyelmet fordít. Szerintük már nemzetközi jelentőségű, hogy az ezüst a febr. 16-iki 25³/₄ cent mélypontra egyenletesen felemelkedve, márc. 16-án a 35³/₈ cent magasabb jegyzést elérte és azóta e színvonalon szilárdan megmaradt. (American Exporter. 1931. máj.) Pelachy.

Bányamunkásbérek a háború előtt és most Angolországban. Egy, az angol alsóházban felvetett kérdésre a brit bányászati államtitkár megállapította, hogy a brit bányamunkásnak átlagos szabad heti keresete a háború előtt 1 £ 11 sh. 6 d., míg 1930-ban 2 £, 4 sh. 4 d. volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 100.) Lts.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: Vasgerendában és más építkezési vasban az üzlet Ausztria nyugati részein élénkebb lett, más tekintetben azonban nem javult. Rúdvasban néhány nagyobb rendelés érkezett. A finomlemeziparban történt egy-némely üzemkorlátozás arra vezetendő vissza, hogy az illető művek már túllépték kvótájukat. A sodronyüzlet szűk korlátok közt mozog. A legtöbb gépgyár csak csekély megrendelést kap belföldről, amiért is exportmegbízásokat keres. (M. Vaskereskedő 19.)

Lts.

Újabb árszállítás a vörösrézpiacra. Londonból jelentik: A vörösrézkartell a vörösréz árát 10'05 centről 9'80 centre szállította le. (M. Vaskereskedő 19.) Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán 1931. évi április 25. és 27-én tartattak meg a bányamérnöki szigorlatok, amelyre a m. kir. pénzügyministerium Pethe Lajos minis-teri tanácsost kültagként delegálta. Ezzel az alkalommal Szehtlik Béla, Lőkös Géza és Dinda János nyertek bányamérnöki oklevelet. (Sz. 522/1931.)

Elméleti oktatás a villamos hegesztésről. A Magyar Műszaki Szövetség, amely tudvalevőleg villamos hegesztő tanfolyamot tart fenn technikusok és munkások kiképzésére, mint a Magyar Vaskereskedő (18. sz.) útján értesülünk, elhatározta, hogy húsz napos, kizárólagosan elméleti tanfolyamot nyit a szakma iránt különösen érdeklődők számára. Az elméleti esztifolyam részvételi díját, ennek megfelelően jelentősen csökkentette az igazgatóság. Beiratkozás és érdeklődés a szövetség titkári hivatalánál VI., Teréz-körút 43/a. (Telefon 298—78.) Lts.

Meghosszabbított előmunkálati engedély. A m. kir. kereskedelemügyi minis-ter folyó évi április 14-én 52.359/1931. sz. a kelt rendeletével a Mátravidéki szénbányák r.-t. buda-pesti cégnek, a m. kir. államvasutak Hort állomásából kiágazólag Hort és Ecséd köz-ségek érintésével Rózsaszentmárton köz-ségig, továbbá a tervezett vasútvonalból Ecséd köz-ség környékén elágazólag, Nagyréde köz-

Magnezit-Ipar R.-T., Bratislava (Pozsony), üzleti jelentése az 1930. üzletéről. Az igazgató-ság zárószámadások bemutatása mellett előterjeszt-vén az 1930. üzletéről szóló beszámolókat meg-állapítja, hogy az üzletév elején a piacokra mérvadó acéliparban beállott kedvezőtlenebb konjunktúra még kiélesedett az év második felében és e körülmény nem maradhatott visszahatás nélkül az üzleti eredményre. Ez okból az elmúlt évben csak kisebb nyereség volt elérhető, de az előző években eszközölt tartalékolások ezuttal még lehetővé teszik, hogy az elmúlt üzletévre az osztaléknak változatlan magasságban való kifizetésére lehessen javaslatot tenni. A folyó év üzletmenete eddig a javulásnak semmi jelét sem mutatja. A betérjesztett zárószámadások szerint a nyereség az 1929. évi áthozattal együtt Ké 6.703.912'55, ebből a köz-gyűlés mint 40% osztalékot Ké 390.000, a nyugdíj-alap javára Ké 200.000, a segélyalap javára Ké 50.000, összesen Ké 640.000 fordított és az ezután rendelkezésre álló Ké 6.063.912'55-ből az igazgató-ság jutalékára Ké 642.952'80 kiutalt és a fenn-maradó Ké 5.420.959'75-ből további 28 1/2%-os osz-talékra Ké 2.778.750, az értékesítkekenési alap növe-lesére további Ké 2.000.000, összesen Ké 4.778.750 fordított és a Ké 642.209'75 maradványt új szá-malára elővezetve, elhatározta, hogy f. é. május 11-től kezdve a részvények szelvénye 65.— Ké-val be-váltassék. Lts.

ség érintésével Gyöngyöspata köz-ségig ve-zető szabványos nyomtávu gőzüzemű helyi érdekű, esetleg pedig keskeny nyomtávu gőz-, illetve motorosüzemű, önálló üzemen tartandó közforgalmu, gazdasági vasutvona-lakra az 1923. évi április 26-án. 62.363. sz. alatt kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1930. évi április 5-én, 22.775. sz. alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati en-gedély érvényét a lejáratától számítandó to-vábbi egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja 37.) Lts.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és köz-oktatástügyi minis-ter a Rimamurányi-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság igazgatóságának azért, hogy az általa fenntartott ózdi és ózdkörnyéki elemi népiskolák szegény tanulóinak felruházására 6542 pengőt adományozott karácsonyi ajándéku-l, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 109.) Lts.

Külföldi hírek.

Nemzetközi öntészeti kiállítás és kongressz-usz Milanóban. A öntődei szakegyesületek nemzetközi bizottsága 1931. szeptember 2-től 27-éig Milanóban nemzetközi öntészeti kiállítást és kongresszust rendez. Az olasz előkészítő bizottság a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületét kérte fel, hogy Magyarországon a magyar résztvevők csoportját megszervezze; az Egyesület fő-titkári hivatala a kiállításra s kongresszusra vonatkozó részletes információkat megadja

s a kongresszuson való részvétel jelentkezéseit elfogadja. Említésre méltó, hogy a kongresszus után Olaszország nevezetességei az olasz kormány által engedélyezett 50%-os vasúti kedvezménnyel társas kirándulás formájában megtekinthetők. A programm egyelőre a következő: Szeptember 12-én a kiállítás és kongresszus megnyitása; szeptember 13., 14., 15., 16. án a kongresszus folytatása, a város és környéke öntődéinek megtekintése; ünnepélyes fogadtatás és a mintavásár nagy bankettje; kirándulás a felsőolaszországi tavakhoz; szeptember 17., 18. és 19-én Turin, kirándulás Aostában, az Accidierie e Miniere de Cogne a Fonderie Olivettine Ivrea-ban levő telepének, a Fiát- és más műtelepek megtekintése; szeptember 20. és 21. (Genua). A kikötő, az Ansaldo-művek, a Fonderie Tubi di Cogoletto dell'Ilva s más művek megismerése; szeptember 22-től 24-éig, Róma, (23. és 24. éni) Terni a Società Terni műveinek megtekintése; kirándulás Assisi-be és Perugia-ba; 25., 26. és 27-én Rómában, a kongresszus ünnepélyes lezárása, az olasz ipar fassista egyetemes konföderáció fogadása. A kiállítás szakcsoportjai: Nyersanyagok; öntvények; öntődei gépek, öntődeberendezések és szerszámok, technikai szakiskolák, szakirodalom, az öntődeüzemek szervezete; az öntészet technikájának fejlődése. *Lts.*

Nemzetközi konferencia a racionalizálás kérdéséről. A Nemzetközi Racionalizációs Intézet folyó évi július 1-től 4-ig Genfben a Batiment Electoral helyiségében nemzetközi racionalizációs konferenciát tart. A programja a következő: júl. 1-én 1. Megnyitó gyűlés: a) júl. 1. Bevezetés az értekezlet tárgysorozatához; b) Mit végeznek az ipari egyesületek tagjaik számára az anyagvizsgálat terén; 2. júl. 2. a) a tapasztalati csoportok szervezete; b) a tapasztalati csoportok működéstere s működésmódjai; 3. júl. 4-én. A tapasztalati cserecsoportok problémáiról. B) 1. A racionalizálásra vonatkozó eszmecsere sorozat. a) júl. 1. Európa és Amerika. A két világrész racionalizációs tapasztalatainak összehasonlítása; b.) júl. 2. A racionalizálás passzívai; c) júl. 3. A racionalizálás aktívai. d.) A nemzetközi köz- és világgazdasági gazdasági ágazatok racionalizálásának kérdései. A kongresszuson a Nemzetközi Racionalizációs Intézet tagjai, ha május végéig Kelemen Mórinnál, a bizottság képviselőjénél (Akadémia-utca 1.) jelentkeznek szabadon résztvehetnek. Egyéb érdeklődőknek a részvétel díja 30 svájci frank, amely legkésőbb május 15-ig ugyancsak Kelemen Mórinnál (Akadémia-utca 1.) címre beküldendő. Közlebbi felvilágosítás ugyanitt szerezhető be. *Lts.*

Bleibergben a bányáüzemet beszüntették. A «Bleiberger Bergwerksunion» bányatársulat,

amely a nehéz krízis leküzdéséhez a szövetségi tanács segélyezését kérte nemrégiben, hogy Bleiberg Kreuthban levő bányászatait üzemből tarthassa, március 18-án ezen ősrégi bányáit bezárta s munkásait, — kis csoport kivételével — elbocsátotta. A szövetségi kormány a bányavállalatnak ugyan öt év alatt visszafizetendő kamatmentes kölcsönt rendelkezésre bocsátott, amely 680 munkásnak 30 héten át 2 Schillinggel való segélyezésének megfelel. Miután az üzemnek az 1931. év folyamán történő zavartalan folytatása azonban három millió Schillingnek a folyósítását okozná s a fémiparban tartós újra feléledése beláthatatlan időn belül nem várható, a vállalat a felajánlott segélyösszeget nem fogadta el. Mindazonáltal azt határozta, hogy a bányászat végleges beszüntetésétől egyelőre eltekint és annak az 1931. végéig kis munkáslétszámmal és korlátozott keretek között történő fenntartásáról, az evvel járó nagy költségek dacára gondoskodik. A «Bleiberger Bergwerksunion» gyártelepei üzemből maradnak. (Montanistische Rundschau 9.)

Svédország ércbányászatának racionalizálása. A Grängesberg-társulat, amely Svédország legfontosabb vaskőbányáinak tulajdonosa s művelője, az utolsó négy év alatt Svédország középrészében fekvő bányáinak igen belterjes racionalizálását vitte keresztül. Ezek a racionalizáló tervek 1938 előtt alig kerülnek teljes befejezésre s mintegy 11 millió korona költséget fognak okozni. Eddig egy új aknát készítettek el, egy 3600 m² alapterületű nyolc emeletes betonépületet létesítettek és egy óránként 125—150 t teljesítőképességgel bíró töményítő-telepet helyeztek üzembe, melynek egész munkáját elektromos gépek végzik úgy, hogy abban az emberi munkaerő a minimumra van csökkentve. Habár az érc kivétel piacát ezidő szerint, a depresszió hatása alatt, amely a kontinens acélpiacát sújtja, Svédország és így a Grängesberg-társulat is sinyli, az uralkodó törekvés az, hogy a rendes fogyasztópiacok újraéledése ne találja készületlenül a várható, talán rohamosan meginduló kereslettel szemben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 98.) *Lts.*

Beszüntetik Felsősziléziában az utolsó cinkbánya üzemét is. Kattowitzról május 9-én táviratozzák a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (109), hogy a Hohenlohe-Werke A.G. részvénytársulat, miután a legutóbbi időben már két bányáját helyezte üzemben kívül Kelet-Felsősziléziában, most harmadik és utolsó cinkércbányáját, a Neue Helenengrube-bányáüzemét is beszüntetni készül, amely célból az illetékes hatóságnál 520 munkásnak elbocsátásáról tett jelentést. Híre jár, hogy a Hohenlohe Zinkhütte kohónál is 400 munkásnak szándékoznak felmondani

Steinfort beszűnik. Május 1-én a Steinfort (Luxenburg) nagyvasolvasztó- s acélműveiben az üzem teljesen megállt. Az összes alkalmazottakat és munkásokat — előző fölmondással — mind elbocsátották. Az 1930. évre vonatkozó utolsó mérleg 157 millió fr. veszteséggel zárult. Az összeomlást nagy üzemi veszteségek okozták. A múlt év elsején az elektro-acélművet és két nagyvasolvasztót állítottak be. Avval számolnak, hogy az üzem beszüntetése végleges. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 100.) *Lts.*

Technikai hírek.

Olaja sótömzs alatt. A Deutsche Bergwerks-Zeitung (100. sz.) a Burbach-Kali-Konzern igazgatósági köreiből azt az értesítést kapta, hogy a Volkerode-akna feltárási munkálatainak előrehaladása közben igen jelentős megállapításokra jutottak. Neves geológusok arról győződtek meg, hogy Thüringiában az olaj a sótömzs alatt, és nem mint eddig gondolták, a sótömzs körületében van letelepülve. Ez a tény újdonságszámba megy Németország földolajtelepeinek felkeresésében. A Volkerode-akna aknaterületén újabban 3 kilométernyi körzetben igen különböző helyeken találtak olajat, ami az előjövétel terjedelméről tesz tanubizonyságot. Amerika olajterületén — mint mondják — hasonló jelenségek figyelhetők meg, ahol még 2000 m mélységben is fúrtak meg a sótömzs alatt olajtelepet. *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 9. számából.) *Bejelentések:* 1186. A. 3579. XII/d. Antimon Berg- und Hüttenwerke A. G. Banská-Bystrica, mint Schmidtke Franz fémkohász, braunschweigi lakos jogutódja. Eljárás ipari antimonoxid előállítására. 1930. nov. 26. Németországi elsőbbs. 1929. nov 29 — 1190.

B. 11578. XII/e. Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft cég és Hofmann Fritz mérnök Witkowitz (Csehszlovákia). Berendezés sínzőgfejek előállítására. 1930. nov. 20. — 1195. D. 4209 VII/i. Devecis Mihály műszaki főtanácsos Budapest. Eljárás és berendezés vas- és acéltárgyaknak nyugvó kádiban való tömeggalvanizálására mágneses erőkkel való kavarással. 1931. márc. 4. — 1215. H. 8626. VII/b. Hofherr Schrantz-Clayton-Schuttleworth A. G. cég Wien. Készülék pénzdarabok megvizsgálására. 1931. febr. 14. Ausztriai elsőbbs. 1930. jún. 16. — 1235. K. 11280. XII/e. Fried. Krupp A. G. cég Essen. Hengersor két hengerek csoporttal. 1930. nov. 6. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 3. — *Megadott szabadalmak:* 870. 102581. II/e. Dr. Ing. Allner Woldemar Franz mérnök Berlin. Eljárás és berendezés gáz előállítására barnaszénből, lignitből, tőzegeből, palából és más égési anyagokból. 1930. okt. 25. (A. 3570.) — 875. 102590. Ve/2. Macdonald James Alexander farmer (Nakuru, Kenya Colony). Generátorgázfejlesztő készülék. 1930. jún. 28. Angolországi elsőbbs. 1929. júl. 29. (M. 9313.) — 890. 102605. XII/e. Kazinczy Gábor okl. mérnök Budapest. Idomvas. 1930. okt. 3. (K 11246.) — 900. 102614. II/h. Dr. Ing. Richter Lajos mérnök Donawitz Eljárás metallurgiai kemencék, égőkemencék, gázfejlesztők és mindenfajta tüzeléseknél a fajlagos tüzelőanyag fogyasztás csökkentésére s a hőmérséklet szabályozására. 1930. okt. 14. (R. 5958.) — 915. 102628. XVI/d. Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler Frankfurt a/M. Eljárás vas, vasőtvetek, acél és más effélék cementálására. Pótszab. a 100161. sz.-hoz. 1929. jan. 17. Németországi elsőbbs. 1928. máj. 1. (G. 6580.) — 945. 102658. XVI/c. Weisz Manfréd acél- és fém-művei r.-t. Budapest Mufflakemence, különösen vashadogtárgyak zománcozásához. 1930. ápr. 29. (W. 5879.) *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

A magyar fotogrammetriai irodalmat Vöröss József, a m. kir. Állami Térképészet fotogrammetriai osztályának vezetője *«Bevezetés a fotogrammetriába»* című, értékes munkájával szaporította. Az 51 oldalas, 42 szövegközi rajzzal és fényképpel ellátott, rövid tanulmány a *«Térképészeti Közlöny»* 3. sz. külön mellékleteként a m. kir. Állami Térképészet kiadásában, az intézet eddigi kiadványaihoz méltó kiállításban a f. évben jelent meg és — mint szerzője is említi — a fotogrammetria mai állásáról szóló, kezdőknek és érdeklődőknek szánt tájékoztató. Tömören és világosan ismerteti a fotogrammetria alapelveit, levezeti az alapképleteket

és tárgyalja a földi és légi fotogrammetriát a felvételeknek térképpé való feldolgozásához használt műszereket. A szabatos kifejezőmód, a választékos, jó magyar stílus, a bonyolultnak látszó utat, amelyet a fotogrammetria feladatának megoldása közben megtesz, annyira leegyszerűsíti, hogy e tanulmány igen alkalmas arra, hogy e gyorsan fejlődő és tért nyerő tudomány iránt azok figyelmét is felhívja, kiknek megfelelő, magyar irodalom hiányában még nem volt alkalmuk vele megismerkedni. A külszíni térképezéseknél a fotogrammetriát a bányászat is alkalmazza és így a fentt ismertetett munka a bányászati szakköröknek is melegen ajánlható.

Ghimessy Lajos.

Különfélék.

Szén mint trágyázó anyag. Fischer titkos tanácsos, a Mülheim (Ruhr)-ban székelő szénvizsgáló intézet vezetőjének a kezdeményezésére, dr. Lieske tanár a szénnek trágyázó anyagul való használhatóságának kérdését tudományos vizsgálat tárgyává tette. Vizsgálatainak eredményekben dús első szakaszának befejezése után Lieske tanár febr. 27-én a Szénvizsgáló Intézetben jelentést tett és a következő megállapításokat szegte le.

Elsősorban néhány párhuzamosan megjelent ama vizsgálatról számolt be, melyet külföldi tudósok ugyane kérdés körül megjelentek. Így többek között Kissel már 1928-ban azokról a megállapításokról cikkezett, amelyek szénporral trágyázott földek 60–100%-os jövesztés-szaporodásáról számoltak be. Kissel ezeket a jelenségeket elsősorban tisztán fizikai alapokon értelmezte, feltételezván, hogy a szénpor hozzákeverése a talaj fellazításának, jobb átszellőztetésének, a levegő oxigénje a talajba való tökéletesebb behatolásának s ezek által a növények gyökérzetének jobb fejlődhetésének tulajdonította. Tovább azt is megállapította, hogy a föld-szén-keveréknek melegkapacitása és vízkapacitása már azért is emelkedhetik, mert a szénből (barnaszénből) alkollodális víz szabadddá válhat. Bottomley, aki a talaj trágyázására oly tözeget használt, amelyet előzően korhadási folyamatnak vetett alá, a jövesztés 100–200%-os emelkedéséről számolt be, s ezen eredményt a szén behatása folytán szabadddá való, növekedést-fokozó kivonatoknak amelyeket Aximone-knak (homonok-hoz hasonlóan) nevezett el, tulajdonítja. Olsen, aki Bottomley munkáinak tudományos értékét kétségbevonta, azt tette fel, hogy a szénnek hatása, a talajban levő vasvegyületeknek, a növényzet gyökérzete által nagyon könnyen felvehető, savanyú vasvegyületekké történő átalakulásának eredménye. Allításának bizonyítására, citromsavas vasvegyületekkel való trágyázó kísérleteket végzett, amelyekkel jövesztés-emelkedést ért el.

Lieske tanár vonatkozó kísérletei közben, ezen egymással ellentétes feltevések alapokait merőben azzal kapcsolta ki, hogy mesterséges termőtalajra bakterium-mentes oly vízi lencsét ültetett be, melyeket mind egyazon lencséből nevelt fel és a termőtalajt más-más, előre megállapított szénadással keverte. Miután eme kísérleteinél a szénne-trágyázás által szintén egészen jelentékeny termés- és növekedésfokozódást tudott kimutatni, az előző kísérletezők feltevéseit eredményeikben helyeseknek minősítve, mégis kétségbe vonta, hogy azoknak a szénne-trágyázás nézőpontjából megokoló jelentősége lehetne. Olsen feltevése teljesen helytelen-

nek bizonyult, natriumcitrattal történő trágyázásnál is egyező növekedés-eredmények voltak elérhetők.

Lieske tanár azon a véleményen van, hogy a szénne-trágyázás közben elért kedvező eredmények a szén által a talajba bevezetett, és itt szabadddá vált ingerlő anyag-nak a növényekre való fiziológiai behatására vezethető vissza s ugyanoly jelentőséget tulajdonít, mint a sokáig fel nem ismert vitaminoknak.

Gyorsabb és erősebb hatást az által ért el Liske tanár, hogy a szénből huminsavat termelt, amelyet a szénne-trágyázásnál közvetlenül használt.

Említésre méltó még az a kísérlet is, amelynél Lieske tanár egy 5%-os cukorból és 5%-os cefróból álló keveréket használt. Ha ezen oldathoz szénből előállított huminsavból 0.0001%-os pótlást adott, az erjedési folyamat erősen gyorsult, és már 0.000001%-os huminsav-pótlás is még elég ahhoz, hogy az erjedést gyorsítsa.

A trágyázásra használt szénnek Ammoniakkal történt lítése is jobb eredményeket eredményez. Zabbal a szabadban, cserépben keresztül vitt kísérlet a következő eredményt adta:

föld, pótlóanyag nélkül, jövesztés eredmény 5.5,

föld, 1% barnaszén- és ammoniak pótlóanyaggal, jövesztés-eredmény 11.8 g,

föld 0.1% barnaszén- és ammoniak pótlóanyaggal, eredmény 9.5 g,

föld 1% nyers barnaszén pótlóanyaggal, eredmény 4.7 g.

Kapcsolatban e jelenségekkel, Lieske tanár állást foglalt a szántóföldeknek, a közelfekvő brikettgyárakból származó szénpor, sokszor felvetett, károsító hatásainak kérdésében is. Szerinte rendes szántótalajnak, még a növényzet elporosodása folytán történő károsításának is alehetősége teljesen ki van zárva s inkább az várható, hogy a brikett-szénpor növényzet-növesztő hatása érvényesül. Csak igen homokos talajon és akkor is csak igen erős barnaszénporozás, lehet káros a vetés növekedésére.

Végezetül megemlíti Lieske tanár, a gyakorlatba már bevezetett és már eléggé használatos «Humunit»-nak elnevezett szénne-trágyázó anyagot, amely a 43534. számú német birodalmi szabadalommal védve van. A «Humunit» főleg barnaszénből áll, amely (ammoniakképző) trágyalével (Jauche) van átitatva. A készítmény viszonylagosan elég olcsó (1 kg átlag 5 Pf-ben kerül) és a Lieske tanár által végzett cserépkísérletek bizonyossága szerint igen jó növekedés-eredményt produkál. Az eredmény különösen erősebb gyökérzetképződésben és élénkebb zöldszínezésben nyilvánul meg. (Braunkohle 14.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (269) 1931. április 11-én.



Jelen voltak: Pethe Lajos alelnök elnökelete alatt: Blaschek Aladár és Tüles János alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihalik Géza pénztáros, Clauder Erik Deniflée Sándor, Frosch Pál, Gellért Jenő, Gunda Rezső, a. György Albert, Gyürky Gyula, Jakóby László, Kall József, Láng Károly, Marton György, Mazalán Pál, Müller Brunó, Panthó Dezső, dr. Pávai Vajna Ferenc, Pauksch Albert, dr. Quirin Leó, Uhnák Márk, Urbán Arnold, Vizer Vilmos Wilhelm Tibor választmányi tagok; Bauer Gyula, Bradofka Károly, Burde László, Csepela István, v. Gálócsy Zsigmond, v. Horkay Gyula, Jung Béla, Nosticius Károly, Pelachy Jenő, Regéczy Nagy Imre, Zilahy Károly rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távolaradásukat kimentették: Zorkóczy Samu, Böhm Ferenc, Heinrich Viktor, Marek Károly, Stromszky Sándor. Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a jegyzőkönyv hitelesítésére dr. Quirin Leó és Clauder Erik vál. tagársakat kéri fel. Elnök közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhalt Szlovikovszky Emil, a Rimamurány Salgótarjáni vasmű részvénytársaság nyug. bányagondnoka, 64 éves korában Szentendrén. Emlékét kegyelettel megőriztük. Elnök a kongresszussal kapcsolatosan bejelenti a választmánynak, hogy a kongresszus által elfogadott javaslatok végrehajtására egy végrehajtó bizottság alakult, melybe az egyesület a titkár delegálta. Idevágóan közli még, hogy a kongresszus ülésein a különböző mérnökegyesületek elnökei felváltva fogtak elnökölni. Titkár bejelenti, hogy a kereskedelemügyi minister úr az újonnan alakítandó Mérnöki Tanács 20 tagját kinevezte. Ezek között bánya- és kohómérnökök: Böhm Ferenc, Pethe Lajos, Vizer Vilmos, Katona Lajos és Zsoldos István. A Mérnöki Tanács elnöke előreláthatólag Schilling Zoltán, a Szabadalmi Bíróság elnöke lesz, míg a két alelnöki állás egyikét Bíró Zoltán erdómérnök-kolléga fogja ellátni. Tudomásul szolgál. Titkár a Budapesti Mérnöki Kamara állás-közvetítésének munkáját ismertetve, bejelenti, hogy eddig 342 munkanélküli mérnök jelentkezett. Ezek között 175 gépészmérnök, vagyis a jelentkezők 50% a. Utána legnagyobb számmal a kulturmérnökök és vegyészmérnökök következnek. Szakjaink közül mint munkanélküli 9 bányamérnök és 3 vaskohómérnök jelentkezett, fémkohász egy sem. Utóbbiak közül két vaskohómérnök el is helyezkedett. Tekintettel arra, hogy a Mérnöki Kamarában vezetett nyilvántartás szerint kb. 8000 mérnök van, ezért valószínűnek látszik, hogy fenti szám nem fedi az összes állásnélküli mérnököket és még növekedni fog. Titkár bejelenti, hogy kilépését bejelentette dr. Pogány Jenő ügyvéd. A névsorból törölve. Rendes új tagnak jelentkezik Fokker Ernő okl. bányamérnök, Bősárkány (Sopron megye). Ajánlják: Esztó Péter és Pocsabay János. A választmány titkos szavazással felveszi a rendes tagok sorába. Több tárgy nem lévén, elnök felkéri Bauer Gyula bányamérnököt bejelentett előadásának megtartására. Előadó «Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása és legyőzése, kapcsolatban a morenii 1929. évi katasztrófával» című előadásában részletesen ismerteti a morenii gázkatasztrófa lefolyását és ezzel kapcsolatosan a tűz elfojtására

célzó számtalan sikertelen munkát, végül ismerteti hasonló tüzeknek berobbanása által történt eloltását. Előadása folyamán tárgyalja a román petroleum előfordulások geológiai viszonyait és a különböző fűrészek módjait. Az igen érdekes előadáshoz Pávai Vajna Ferenc dr. szól hozzá s ezzel kapcsolatosan rámutatva a belföldi fűrészek gázvesztéseire kéri egyúttal előadót, hogy az esetleg nyomtatásban megjelenő cikkében a román geológiai kifejezéseket latin kifejezésekkel cserélje fel. A választmány nevében Pethe Lajos alelnök mond halás köszönetet előadónak, hogy ezen speciális problémát teljes szakszerűséggel ismertette s több tárgy hiányában berekeszti az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

A Mérnök- és Építészegylet közgyűlése.

Vasárnap, május 3-án tartotta évi rendes közgyűlését a Magyar Mérnök- és Építészegylet. Hoepfner Guidó a külföldön tartózkodó lelépő elnök helyett beszámolót mondott, majd Majorossy Gyula főtítkár terjesztette elő az egylet működéséről szóló jelentést. A gazdasági válságban az egylet csaknem elháríthatatlan akadályokkal küzd. Szerinte a mezőgazdasági válság okait keresők által inaugurált iparellenesség hangulat káros az ország boldogulása érdekében szükséges együttműködésre. Az iparellenesség hangulat némi csökkentése érdekében javasolja, hogy az iparcikkek előállítói helyett valamilyen formában a fogyasztókat segítsék. A fogyasztóképességet fokozni kell, a leállított gépeket újabb meg kell indítani a belső tökének és idegen kölcsönöknek az ipar és kereskedelem vérkeringésébe való vezetésével. Az egylet a különböző anketeken megmutatta az útját az egésszéges és olcsóbb termelésnek. Méhes Zoltán előterjesztésére elfogadta a közgyűlés a költségvetést. Lósi-Schmidt Ede dr. a szakirodalom fejlődéséről számolt be. A pályadíjak kiosztása után kihirdették a jövő évi pályázatokat, majd Hoepfner Guidó felolvasta Orphanides lelépő elnöknek a közgyűléshez intézett búcsúsorait. Dalmady Ödön min. tanácsos a lelépő elnök érdemeit megtartta, majd rövid beszéd kíséretében átadta Czakó Adolf műegyetemi tanárnak a dísztaggá választásról szóló oklevelet. Czakó Adolfot Hülli Dezső műegyetemi tanár üdvözölte. Elnökké Forster Gyula államtitkárt, alelnökké Bolemann Géza bányamérnöki és erdómérnöki főiskolai volt rektort választották. Az új elnökséget Farkas Kálmán min. tanácsos üdvözölte. Forster Gyula államtitkár elnöki programjában főfeladatul a közelmúltban lezajlott mérnök-kongresszus határozatainak végrehajtását jelölte meg és különösen a Mérnöki Kamarával, a közmunkákkal és az ipartörvénnyel kapcsolatos feladatok megoldását emelte ki. Bolemann Géza alelnök annak a reményének adott kifejezést, hogy a magyar mérnökség nevelése biztosítéka lesz a magyar igazság diadalrajutásának. (Közgazdasági Értesítő 18.) Lts.

Cím- és lakásváltozás.

Bradofka Károly vaskohómérnök (Tagnévsor 8. old.) lakáscíme Budapest, VIII., Práter-utca 58/c. IV. 46-ra változott.

Vitéz Bakács Kálmán (Tagnévsor 8. old.) mint üzemmvezető gépészmérnök Erdőbényére (Zemplén vm.) költözött.

Cséc s Elemér igazgató s illetve a Cséc s F. «Bora» Bányagépek Ker. Vállalat (Tagnévsor 8. old.) lakáscíme Budapest, V., Csáky-u. 20-ra változott.

Könczöl Miklós bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) lakását Csepregről Sopronba, Frankenberg-u. 7. sz. alá helyezte át.

Marek Károly államvasgyári főfelügyelő (Tagnévsor 1. és 12. old.) lakás címe Budapest, VII. Ujvidék-utca 5. sz. I. lépcső 14. ajtó. javítandó.

Tiefenbacher Ferenc főfelügyelő, az Első Dunagőzhajózási Társaság igazgatója címe, kormányfőtanácsosra, lakásjelzése Buapest, V., Rudolf-rakpart 3. sz. alá változott.

Villányi Miklós bányagondnok (Tagnévsor 16. old.) lakás címe Nemtíre (Nógrád vm.) változott.

Versenytárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 18. számából.)

Szénzállítás. (Kivonatos szöveg.) A gyulai kir. törvényszék elnöke 1931. El. XXVIII. A. 36. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet: 1. a gyulai kir. törvényszék és járásbírórság részére együttesen 494.650.000, 2. a gyomai kir. járásbírórság részére 57.092.000, 3. a békési kir. járásbírórság részére 130.650.000, 4. a békéscsabai kir. járásbírórság részére 131.305.000, 5. az orosházai kir. járásbírórság részére 112.450.000, 6. a szarvasi kir. járásbírórság részére 226.200.000, 7. a szeghalmi kir. járásbírórság részére 130.000.000, 8. a békéscsabai járásbírórsági fogház részére 26.000.000, 9. a békési járásbírórsági fogház részére 6.077.500, 10. a szeghalmi járásbírórsági fogház részére 29.250.000, 11. az orosházai járásbírórsági fogház részére 22.552.500, 12. a szarvasi járásbírórsági fogház részére 24.000.000, 13. a gyulai kir. ügyészségi hivatalok részére 81.250.000 kalória értékű darabos vagy kocka, 14. a gyulai törvényszéki fogház részére pedig külön 900 q legalább 6900 kalóriás szén szállítására. A szénnek hazai szénbányák termékének kell lennie. A fentebb kitüntetett kalória értékű mennyiségnek megfelelő szén, valamint a gyulai kir. törvényszéki fogház részére szükséges 900 q szén legkésőbb a folyó évi október 1-ig, a megnevezett bíróságok székhelyére — az vasúti állomás — leszállítandó. Az ajánlat a következő felirattal látandó el: «A kir. Törvényszék Elnökének Gyula». «Ajánlat köszön szállítása iránt.» Az ajánlatokat 1931. évi június 10-ik napján d. e. 11 óráig kell benyújtani. Ugyanazon időpontig kell az ajánlati végösszeg 2%-ának megfelelő bánatpénzt a gyulai kir. törvényszék elnökénél letétbe helyezni. Bánatpénztől késpénz vagy óvadékképes értékpapír fogadtatik el. Ajánlattevők a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Hazai szénzállítás. (Kivonatos szöveg.) A szombathelyi kir. törvényszék és a hozzá tartozó kir. járásbírórságok úgy a szombathelyi kir. ügyészség és kir. törvényszéki fogház részére 1931. július 1-től 1932. június 30-ig szükséges hazai szén szállítása céljából folyó évi június 10. napján d. e. 10 órakor a kir. törvényszéki épület (Szily János-utca 7. I. em. 41. sz.) hivatali helyiségben 1931. El. XIX. O. 103. sz. a. tartandó írásbeli versenytárgyalásra pályázatot hirdet. Az évi szén szükséglet a következő: 1. a szombathelyi kir. törvényszék

Ürmössy Lajos üzemvezető főmérnök (Tagnévsor 15. old.) lakását Alacska-ra (u. p. Sajtószentpéter) helyezte át.

Magyar Országos Mérnök-kongresszus.

A Bányászati és Kohászati Lapok május 4-ikén kiadásra került 9-ik számában megjelent fenti tárgyú referátumunk bevezető soraiiba letrási hiba csúszott be. A cikk első mondata helyesen így kezdődik:

A III. Magyar Országos Mérnök-kongresszust amelyet a «Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége» és a «Hungária Magyar Technikusok Egyesülete» stb. Sch.

részére 214, 2. a szombathelyi kir. járásbírórság részére 112, 3. a szombathelyi kir. ügyészség részére 66, 4. a szombathelyi kir. törvényszéki fogháznál a központi fűtésnek kazántelege és élelmezése részére 660, 5. a celldömölki kir. járásbírórság helyiségei részére 61, az ugyanottani fogház részére 25, 6. a körmen di kir. járásbírórság helyiségei részére 74, az ugyanottani fogház részére 24, 7. a községi kir. járásbírórság helyiségei részére 53, az ugyanottani fogház részére 3. 8. a sárvári kir. járásbírórság helyiségei részére 65, az ugyanottani fogház részére 19, 9. a szentgotthárdi kir. járásbírórság helyiségei részére 45, 10. a vasvári kir. járásbírórság helyiségei részére 71, az ugyanottani fogház részére 13 millió kalóriának megfelelő hazai származású, pormentes, darabos vagy kockaszén. A kir. törvényszék, a kir. ügyészség és a szombathelyi kir. járásbírórság részére szükséges szén 4 részletben szállítandó és pedig negyedrészt október 1—8. napjai között, 1—1 negyedrészt pedig a megrendeléstől számított 8—10 napon belül. A kir. törvényszéki fogház részére szükséges szén havi részletekben szállítandó a megrendeléstől számított 8—10 nap alatt. A vidéki kir. járásbírórságok részére szükséges szén 2 részletben és pedig felerészt október 1—6. napjai között, felerészt pedig a megrendelés átvételétől számított 8—10 nap alatt. Ajánlat teendő külön a darabos (80 mm nem kisebb) és külön a kocka (40—80 közötti) szénre. Felhivatnak mindazok, akik a szállításra pályázni óhajtanak, hogy a vállalkozási összegnek megfelelő 2% bánatpénzzel ellátott zárt írásbeli ajánlataikat, melynek a borítékán határozottan feltüntetendő, hogy az ajánlat mire tételik, a kitűzött napon reggel 9 óráig a szombathelyi kir. törvényszék elnökének címezve, a törvényszék elnöki irodába nyújtsák be vagy postán küldjék. A 2%-os bánatpénz az ajánlat elfogadása után a vállalati összeg 10%-ára kiegészítendő.

Szénzállítás. Az Országgyűlés gazdasági hivatala (V., Országház XI. sz. kapu) versenytárgyalást hirdet az Országház fűtése részére az 1931/32. költségvetési évben szükséges 150—200 vagón rostált daraszén szállítására, melynek lebonyolítása legnagyobb részben október—április hónapokban történik. A versenytárgyalásban részt vehetnek olyan hazai szénbányák, amelyek az Országház lánecrostélyos tüzelésű kazántelegén gazdaságosan felhasználható szén termelnek. A lezárt ajánlatok az Országgyűlés gazdasági hivatalában 1931. évi május 27-én délelőtt 11 óráig adandók be. Az ajánlatok felbontása ugyanazon napon déli 12 óra-

kor a gazdasági hivatalban fog megtörténni, amelyen az ajánlattevők vagy igazolt képviselői jelen lehetnek. A versenytárgyalási hirdetés ajánlati minta a hivatalos órák alatt a fenti hivatalban átvethető, ugyanott az ajánlattevők a szükséges felvilágosításokat is megkaphatják.

Szénszállítás. A kaposvári kir. törvényszék és ennek területén lévő baresi, csurgói, igali, kaposvári, lengyeltóti, marcali, nagyatádi, szigetvári és tabi kir. járásbírság, valamint ezzel kapcsolatban a kaposvári kir. ügyesség és a felügyelete alatt álló kaposvári kir. törvényszéki, lengyeltóti, igali, nagyatádi, szigetvári és tabi kir. járásbírsági fogházak részére 1931. évi október 15-től 1932. évi április 15-ig terjedő időre szükséges szénszállításának biztosítása tárgyában Kaposvárott, a kir. törvényszék épületében, I. emelet 7. ajtószám alatt 1931. évi június 8. napján délelőtt 12 órakor 5/1931. El. XVIII. A. sz. a versenytárgyalást tart. Az ajánlatok a határnapon d. e. 10 óráig adandók be a kaposvári kir. törvényszék elnökéhez (Törvényszéki épület I. emelet 7. ajtó). Az «Ajánlat a kaposvári kir. törvényszék és kir. ügyesség és a területén lévő kir. járásbírságok részére 1931. évi október 15-től 1932. évi április 15-ig szükséges szénszállításának biztosítása tárgyában» felírással ellátva adandók be. Az odaítélés 8 nap alatt fog megtörténni, mely időpontig azonban ajánlattevők kötelezettségben maradnak.

Szénszállítás. Az 1931/32. költségvetési évben a szegedi kir. kerületi börtön részére szükséges mintegy 20.000 q kazántüzelésre alkalmas dió- és 1500 q darabos hazai kőszén szállításának biztosítására az alanti szállítási feltételek mellett 2390/1931. sz. a nyilvános versenytárgyalás lesz. Az ajánlatok legkésőbb 1931. évi május 29-én délelőtt 10 óráig nyújtandók be az intézet igazgatóságánál. A 2 százalék bánatpénz letételét igazoló elismervényt az ajánlathoz csatolni kell. Ajánlattevőknek ajánlatukkal a Közs. Szab. 25. §-ában foglaltak szerint kell kötelezettségben maradniok. Az ajánlatok borítékát a következő címmel kell ellátni: «Szegedi kir. ker. börtönigazgatóságának». «Ajánlat kőszén szállítására».

Tüzelőanyagszállítás. A Hadiársvák váci m. kir. állami bórpari szakiskolája Vác, az 1931/32. költségvetési évben szükséges 1500 q hazai kályhaszén és 1000 q kazánszén szállítására nyilvános írásbeli versenytárgyalást hirdet. Az írásbeli ajánlatok 1931. évi május 27-ig az igazgatóság címére postán ajánlva küldendők meg. Részletes szállítási feltételek és ajánlati minták az intézet igazgatóságánál díjtalanul szerezhetők be.

Tüzelőanyagszállítás. A m. kir. rendőrség budapesti főkapitánysága összes ügyosztályainak, ker. kapitányságainak (ideértve az újpesti, kispesti, pestszécsi és csepeli kapitányságokat is) lakatanyáinak és őrszobáinak fűtéséhez 1931. évi okt. 15-től 1932. évi okt. 15-ig terjedő időre szükséges tüzelőanyag szállítására 1069/1931. fk. eln. sz. a nyilvános versenytárgyalást hirdetek. 1. Ajánlati lehet olyan hazai származású, lehető frissen aknázott, tárolás által nem szenvedett, palátó, köves, földes elmálásnak indult részekből lehető gondossággal megtisztított szenet, mely 5 százaléknál több szabad, a széntől elkülönített meddő részt nem tartalmaz. 2. Ajánlattevő köteles az ajánlott szén fűtőértékét ajánlatában megjelölni. 3. A szénből mintegy 34.000 q kell. Az itt közölt mennyiségek csak

tájékoztatásul szolgálnak, a szerződésileg lekötendő mennyiség ennél lehet több vagy kevesebb. 4. Az ajánlatban pontosan feltüntetendő az bánya (tárna vagy akna neve), melyből a szén szállítatni fog. 5. Pályázó köteles ajánlatában az ajánlott tüzelőanyag egységárát megadni. Az ajánlati egységárban be kell számítani a vasuti szállítás költségeit, a 2-5 százalékot kitevő szerződési és nyugtabélyegilletéket, valamint mindennemű költséget (mérlegelés, házhozszállítás, pincébe lerakás stb.). Az e kikötésnek meg nem felelő ajánlatok figyelembe nem vétetnek. 6. Bánatpénzül a rendőrségi pénztárnál (Gróf Vigyázó Ferenc-utca 5. földszint) 1931. évi május 27-én d. e. 10 óráig, jelen versenytárgyalási hirdetmény számára való hivatkozással, az ajánlott fűtőanyag értékének 2 százaléka készpénzben vagy a pénzügyminister által rendeltileg biztosítóképesnek elismert, megfelelő összegről kiállított és záradékolt értékpapír helyező letétbe és ennek megtörténte legkésőbb az ajánlatok felbontásakor igazolandó. 7. Az ajánlatok «Ajánlat tüzelőanyag szállítására» felírással 1931. évi május 27-én d. e. 10 óráig nyújtandók be a budapesti főkapitányság gazdasági osztályához (V., Ferenc József-tér 7. I. 100.), ahol a hivatalos órák alatt a szállítási, illetve szerződési feltételek írásban megkaphatók. 8. Az ajánlathoz az ajánlattevő által láttamozott és aláírt szállítási, illetve szerződési feltételek is csatolandók. 9. Pályázók ajánlataikkal 1930. évi szeptember 15-ig, a bánatpénz elvesztésének terhe mellett, kötelezettségben maradnak.

Tüzelőanyagszállítás. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi ministerium a részére az 1931/32. fűtési évadban szükséges mintegy 50 vagon I. rendű magyar szén szállítására versenytárgyalást hirdet. A vállalkozni óhajtok a ministerium gondnoki hivatalától (Budapest, V., Hold-utca 16., fszt. 5.) díjtalanul beszerzendő árajánlati úrlapon — szabályszerűen kiállított és ivenként 1 pengő 60 filléres okmánybéllyel felfűllyegyzett — ajánlatukat, amelyhez a bánatpénz letételét igazoló elismervény, valamint amennyiben pályázattévő a ministeriummal szerződéses viszonyban még nem állott, az iparhatóság részéről kiállított megbízhatósági bizonylat is csatolandó, öt sértetlen pecséttel lezárt borítékban legkésőbb folyó évi május 23. napján d. e. 11 óráig a m. kir. vallás- és közoktatásügyi ministerium gondnoki hivatalánál (V., Hold-utca 16., fszt. 5.) nyújták be. Az ajánlat borítékjára címen kívül «Ajánlat a m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister úrnak 010—4/35—1931. eln. számú versenytárgyalási hirdetményében kiírt tüzelőanyagok szállítására» szöveg irandó. Bánatpénz 20/0. Az ajánlattevők ajánlataikkal a végleges döntésig kötelezettségben maradnak.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Délután 3 és 5 között, valamint vasár- és ünnepnapokon és a nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd déli 12 óráig a helyiség zárva van.*
2. *Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk*

3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megterítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivelz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viselkedése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

TELEFON 18-99 TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRED ÉS TÁRSA



KLISÉ-KÉSZÍTŐ MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

ADÁS—VÉTEL.

E rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendes árszabás szerint számolunk.

Eladók

az alább felsorolt, üzemképes állapotban levő gépberendezések:

- 3 db **Weiss-Monszki-féle iker gőztápszivattyú;**
- 5 « **Egyenáramú villamos bányamozdony** 0.54 m nyomtávra, 3 db 13 HP, illetőleg 2 db 10 HP-os motorral;
- 9 « **S einmüller-kazán**, 5 db 8 atm. nyomásra 151.2 m² fűtőfelülettel, illetőleg 4 db 12 atm. nyomásra 153.84 m² fűtőfelülettel;
- 2 « **Cornwall-kazán** 4 atm. nyomásra, 56.44 m² fűtőfelülettel és
- 1 « **Alló kazán** 7 atm. nyomásra, 9.5 m² fűtőfelülettel.

Érdeklődők ajánlatát a szerkesztőség továbbítja «H. 600» jeligén.

H. 600/1931

I. (1—3).

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582—20. Lágym. 15—59. I (6—24)
- Husz Jenő** bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (8—12)
- Marton György** vaskohómérnök, sz. k. vasgyári igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (8—24)
- Mazalán Pál** bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. Kőbánya 482—20, 74—24. (11—24)
- Schmidt Jenő** bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (7—12)

Lapzárás 1931. május 16-án este 9 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
Telefon: Aut 877 - 28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve	241	Hírek 257
Várpalota és környékének földrengései	247	Irodalom 260
Szemle	252	Különfélék 261
Technikai újdonságok	253	Verseny tárgyalások 261
Közgazdaság	254	Egyesületi ügyek 263
Statisztika	255	Tudomásul 264
		Adás-Vétel 264
Hirdetések	264	

Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve.

Írta: KRUPÁR GÉZA bányafőmérnök.

A bányák jellemzője a nagy talpduzzadás és ennek következménye a hatalmas közetnyomás. Mielőtt tehát a tulajdonképeni fejtési tervezetet ismertetném, szükséges, hogy előbb gyakorlati tapasztalataim alapján a talpduzzadást és az evvel járó közetnyomást vázlatosan ismertessem.

A föld belseje különböző, nem homogén rétegsorozatból áll. Az egyes rétegek az alattuk levőkre súlyuknál fogva nyomást gyakorolnak. Ez az ún. *hegynyomás*. A hegynyomás a mélységnek és az egyes közetrétegek súlyának a függvénye, vagyis

$$Q = f(MG),$$

ahol M a mélységet és a G a súlyt jelenti.

A területegységre eső q fajlagos nyomás pedig M mélységben

$$q = \sum_0^n m \gamma = m_0 \gamma_0 + m_1 \gamma_1 + m_2 \gamma_2 + \dots + m_n \gamma_n,$$

ha

$$\gamma_0 = \gamma_1 = \gamma_2 = \dots = \gamma_n \quad \text{homogén anyagnál, úgy}$$

$$q = M\gamma, \text{ vagyis}$$

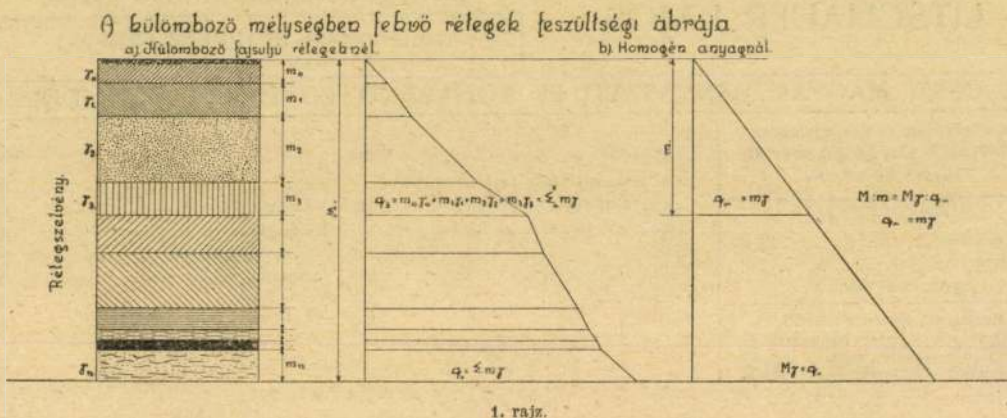
a fajlagos nyomás a mélységgel és a közet fajsúlyával arányosan nő. Az 1. rajz a különböző mélységben fekvő rétegek feszültségi ábráját mutatja, amelyről a tetszőszerinti mélységben uralkodó közetfeszültség lemérhető.

Az egyes anyagok megterhelése csak bizonyos határig, a törési határig lehetséges, amikor a megterhelt anyag szétreped, majd darabokra törik. Ezt a határt végtelen nagyra kitolhatjuk, ha az illető anyagot zárt térbe szorítjuk. Ekkor az egyes anyagrészek új elrendezésük folytán az eredeti anyagot bizonyos mértékben megváltoztatják és a nagy nyomás és az evvel kapcsolatban fellépő hő annak fizikai tulajdonságait teljesen átalakíthatja. Pl. a laza homok egy szilárd tömbbé, az agyag palává, a fából és puha szerves növényi anyagokból stb. szén lesz. Ha a nyomás és a fellépő hő nem oly nagy, hogy a teljes átalakulás megtörténhetne, úgy bizonyos

összepréselődés után az illető anyag iparkodik eredeti alakját felvenni. Így van ez abban a nagy műhelyben is, melyet a föld belsejének nevezünk, természetesen itt a nyomáson és a hőmérsékleten kívül más tényezők is mint pl. a víz stb. nagy szerepet játszanak. Így alakulnak át az egyes lazább földnekem eredeti állapotukhoz viszonyítva szilárd nagy teherbírási palákká, míg más összetételű földanyagok annál a nyomásnál és hőnél csak az átalakulás stádiumában vannak.

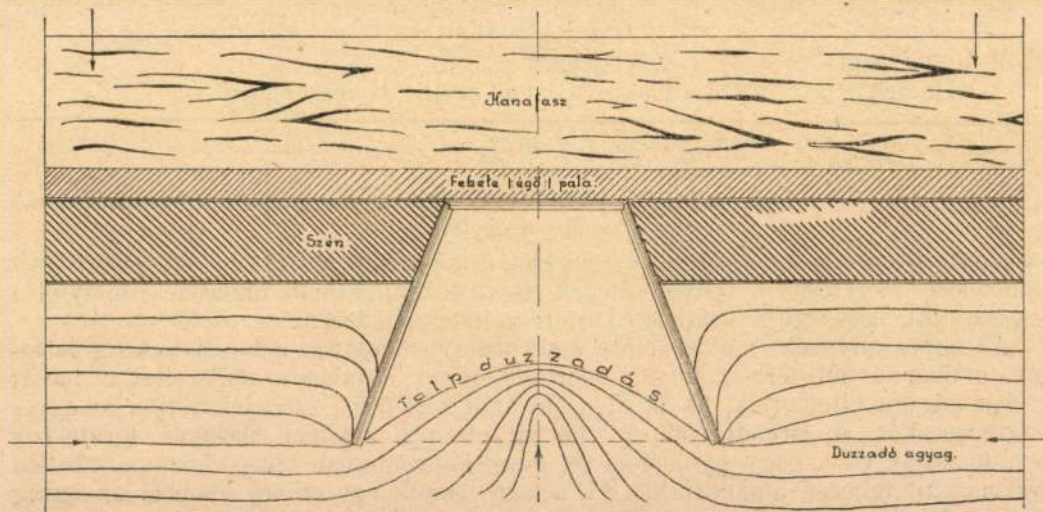
A föld rétegződésében az egyensúlyi állapotot nem a teherbíró szilárdság szerinti felépítés teremtette meg, hanem az éppen fentebb említett hatás zárt térbeli határok között.

A gondos és technikailag szakszerű alkotásoknál az építés rendje vagy az, hogy egyenlő méretek mellett az alap felé nagyobb szilárdságú anyagokat helyezünk



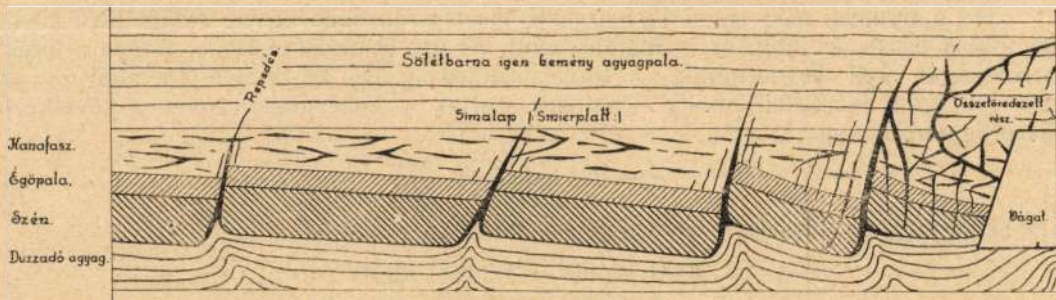
el, vagy pedig ugyanazon teherbírási anyagnál a méreteket növeljük. Ha ezt nem tennénk, úgy az alsó törési szilárdságánál jobban igénybevett anyag összeropedezne, majd összetörne és kinyomódna, s az egész építmény süllyedését, megrepedését, esetleg összeomlását vonná maga után.

A bánya mélyében is a folyosóval vagy a fejtési üreggel megbontott kőzet, ha annak szilárdsága (illetve kohéziója) kisebb, mintsem a ránehezedő terhet elbírná viselni, úgy az, minthogy most szabad felületet nyert, törni, kinyomódni kezd. Különösen nagymértékben érvényesül ez akkor, ha az illető réteg anyaga plasztikus, vagy nedvesség behatására azzá lesz, mint ez az u. n. duzzadó agyagoknál van. Az ilyen agyag azután a ránehezedő súly folytán a helyéből a vágat felé, mint ellenállás nélküli tér felé kinyomul és azt betömni igyekszik. (2. rajz.)



A kinyomódott agyagrészecskék helyét egy bizonyos határig új részecskék foglalják el, ami természetesen a belső súrlódások és az agyag kohéziójánál fogva kisebb-nagyobb időbeli eltolódással történik. Ezen idő alatt az alapjától megfosztott felette fekvő réteg, különösen, ha az kisebb kohézióval és rétegvastagsággal bír, megreped, összetörik és kisebb-nagyobb darabokban utána süllyed, sőt bizonyos hullámszerű mozgással előre vándorol és a vágatok mentén vetődésszerű eltolódásokat hoz létre. Ez természetes is ott, ahol a duzzadó agyag fölötti rétegek törékenyek

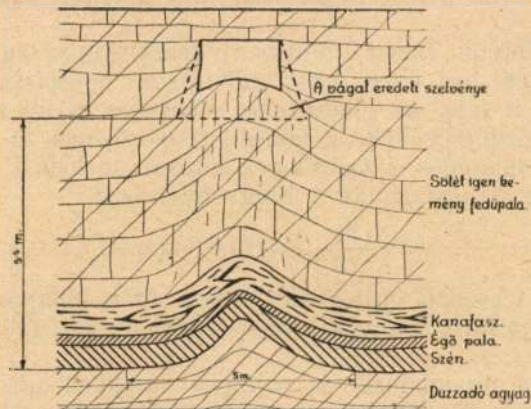
A) duzzadó agyag hullámmozgása.



3. rajz.

és vékonyak, mert hiszen ezek eltört és elmozdult hasadékaiba új anyag, a duzzadó agyag nyomul be. Igen szépen látható ez Albertaknán a szénben keskenyen kihajtott vágatok védőpilléreinek a lefejtésénél, ahol a 60–70 cm vastag törékeny szén fölött 30–130 cm vastagságú stráfos agyagpala, u. n. kanafasz következik. Ily elnyomódások a vágatoktól még 20–30 méterre is észlelhetők. (3. rajz.)

Hogy milyen nagy a duzzadó agyag belső feszültsége, arról meggyőzhetnek bennünket a főtében hajtott vágatok alatti felnyomódások. Így pl. Albertaknán az I ereszkéi fedővágat alatt a szén kb. 5,5 m mélyen fekszik. Itt a feküagyag köz-



4. rajz.

vetlenül a folyosó alatt annak a hosszával párhuzamosan kb. 80 cm-t felnyomódott, természetesen maga fölött felemelte a 80 cm vastag szénréteget és az 5,5 m vastag fedőpalát. (4. rajz.)

A folyosó egy folyóméterére eső nyomás nagyságának a megközelítő számszerű értékét megkapjuk, ha kiszámítjuk a megemelt köztömeg önsúlyát és a kohéziót, melyet a talpnyomásnak lekellett küzdenie. A fenti példában a közvetlenül megbolygatott, felemelt köztömeg kb. 5 m széles, s így annak az önsúlya

$$G = \text{sz. m.} \cdot \gamma = 5,5 \cdot 5,1,6 = \sim 44 \text{ tonna}$$

a vágat egy fméterére eső talpnyomás nagysága pedig

$$Q = G + FC,$$

ahol G az önsullyal, $F = 1$ m, — a felemelt közet magasságának az egy fm hossza eső szelvénye és $C = a$ kohéziótényezővel, esetünkben $C = 2000$ kg/m².

Tehát

$$Q = 44 + 5,5C = 44 + 5,5 \cdot 2 = 55 \text{ tonna.}$$

Ha a felnyomódást előidéző vágat szélességét 2,5 m-re vesszük fel, akkor az 1 m² területre eső fajlagos nyomás

$$q = \frac{Q}{2,5} = \frac{55}{2,5} = \sim 22 \text{ t/m}^2.$$

De a nyomás még ennél is nagyobb, mert a duzzadó agyag fölött lévő közet egy része össze is törött, el is morzsolódott, és így számításunkba a főtepala törési szilárdságát kell bevezetnünk. A törési szilárdság (k) kb. $k = \sim 3\sigma$, ahol $\sigma =$ az abszolút igénybevétellel, amely Coulomb szerint a kohéziótényezővel a következő összefüggésben van

$$\sigma = 2C \operatorname{tg}\left(45^\circ + \frac{\varphi}{2}\right)$$

$\varphi =$ az agyagpala surlódási szövegével, esetünkben $\varphi = 40^\circ$.

$$\sigma = 2 \cdot 2000 \operatorname{tg} 65^\circ = \sim 8600 \text{ kg/m}^2 \text{ és}$$

$$k = 3\sigma = 3 \cdot 8600 = 25800 \text{ kg/m}^2 = 25,8 \text{ t/m}^2.$$

Tehát

$$Q = 44 + 5,5 \cdot 25,8 = \sim 185 \text{ t és}$$

$$q = \frac{185}{2,5} = 74 \text{ t/m}^2.$$

Ha az agyag fajsúlyát $\gamma = 1,6$, akkor a fajlagos nyomásnak megfelelő rétegmagasság

$$m = \frac{q}{\gamma} = \frac{74}{1,6} = 46,3 \text{ m,}$$

de az a valóságban még nagyobb, mert a mért helyen 80 cm-es felnyomódást mérünk. Helyes adatot az a pont szolgáltatná, ahol a talpnyomás éppen csak jelentkezni kezd.

A talpduzzadás folytán felszabadult belső feszültség az agyag részecskéi között bizonyos differenciálódást hoz létre. Azok hullámszerű mozgással vándorolnak lassan előre a szabaddá tett ür felé. Az elmozdulás sebessége és így a nagysága az összepréselt anyag belső feszültségének, a kohézió-tényezőjének, a szabaddá tett felület nagyságának és a szomszédos közetrétegek közötti surlódási tényezőnek, továbbá a duzzadó agyag rétegvastagságának a függvénye, azaz

$$v = \frac{ds}{dt} = f(q \text{ CF } \mu_1 m_1)$$

(Gyakorlati haszna a tervezett osztóközle hossza és a kihajtási időtartamnál van).

q , mint már kifejtettük, arányos a mélységgel és az egyes közetrétegek γ fajsúlyával.

C kohézió-tényező ugyanannál az anyagnál csökken annak a nedvességével. Innen magyarázható az a tény, hogy a duzzadás sokkal nagyobb a nedves agyagnál, mert hiszen annak a kohézió-tényezője a száraz agyag kb. $\frac{1}{3}$ részével egyenlő.

F nagysága = a szabaddá tett felülettel,

μ_1 a duzzadó agyag és a szomszédos közetrétegek közötti surlódási tényező,

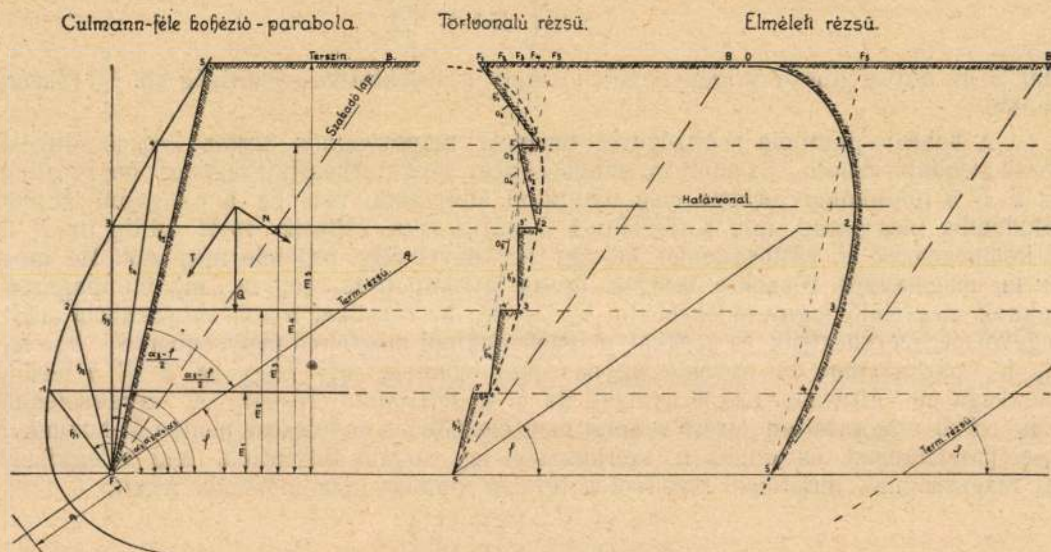
$m_1 =$ a duzzadó agyag rétegvastagságával.

Az egyensúlyi helyzet újra helyreáll, ha az agyagrészecskék oly elrendeződést nyernek, hogy belső feszültségük egymást lekötik, ami vagy azáltal történhetik meg, hogy az elnyomódások a surlódási tényezőt megnövelve gátat vetnek a további előnyomulásnak, vagy pedig oly fokozatos terhelési elrendeződés áll elő, amely megfelel az agyag teherbírási, illetve törési szilárdságának, de a legvalószínűbb a két esetnek a kölcsönös hatása.

Az elmondottakból látjuk, hogy a fejtési ürt is az odahelyezett tömedéken kívül iparkodik a duzzadó talp kitölteni és így a főte meglazulását a lefejtett és kitömedékelt részen meggátolni. Ez így is van, mert a régi betömedékelt fejtésekben összetöredezettséget csak a közvetlen puhább főteközvetben az ú. n. *kanafasz*-ban látunk kb. 1—1,3 m magasságig, azon felül lévő szilárd fedüpalában törés, vagy egyéb elmozdulás nem látható. Csak oly esetben vannak nagyobb tömbökből álló törések, mikor nagyobb üregek maradtak kitömetlenül vissza.

Ez a tény is bizonyítja a differenciális tagozódást, vagyis a nyomás fokozatosan távolodik a lefejtett üregtől, természetesen amint azt kitöltötte, vagy annak a fejtési üreg felé való vándorlását a hullámrögök meggátolták.

Hogy meddig terjed most már a nyomás, annak a határát és nagyságát megadja az elméleti rézsűk által határolt nyomás nélküli mag. Hogy tárgyalásunkat tovább folytathassuk, szükséges, hogy nagy vonásokban ismertessen Dr. Janicsek József tárgyalásai és elmélete alapján a Culmann-féle kohézió-parabolát, az elméleti rézsűt és a földalatti folyósóra ható nyomásokat.*



5. rajz.

A nagy általánosságban beszélhetünk laza és kötött földnemekről. A laza földnemeknél kohézió-erő nincs, azokra csak a súrlódási tényező jellemző. Az a legnagyobb rézsűszög (φ), amely mellett az illető laza földnem tetszésszerű magasságban még megáll, alkotja a vízszintessel a természetes rézsűt. A kötött földnemeknél a súrlódási erőn kívül még az anyag belső részecskéit összetartó kohézió-erő is fellép.

Ha egy kötött földnemnek a vízszintes síkhoz legnagyobb szög alatt hajló még megálló rézsűt különböző magasságban vizsgáljuk, azt látjuk, hogy a vízszintessel bezárt legnagyobb rézsűszög különböző magasságokban más és más. Még pedig a magasság csökkenésével a szög nő, sőt lesz olyan magasság is, melynél ez a szög nagyobb lesz, mint 90°, vagyis a rézsű előre hajlik. Azaz ha (5. rajz) az 1., 2., 3., 4. és 5. pontokhoz tartozó magasságoknál $m_5 > m_4 > m_3 > \dots > m_1$, akkor ezen magasságokhoz tartozó legnagyobb rézsűszögeknél az $\alpha_5 < \alpha_4 < \alpha_3 < \dots < \alpha_1$.

A feltételünk az, hogy az egyes magasságokban a legnagyobb szög mellett még megálló vagyis stabil-labil egyensúlyban lévő részüket tüntessük fel. Ugyanabban a magasságban ennél nagyobb szögű rézsű már nem áll meg, hanem az ú. n. szakadó lapon, mely Culmann szerint felezi a legnagyobb és a természetes rézsű közötti

* A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönyének Havi Füzetek II. évf. 7—12. szám.

szöget, lecsúszik. A különböző magasságokban még megálló közös talpponttal bíró legmeredekebb rézsűk végpontjainak a geometriai helye az ú. n. Culmann-féle kohézió-parabola, amelynek tengelye a természetes rézsű, fókusza a közös talppont (F) és

paramétere $q = \frac{4C}{\gamma} \cos \varphi$, ahol

C a kohézió fajlagos értéke kg/m^2 , γ az anyag fajsúlya kg/m^3

φ pedig a természetes rézsű hajlásszöge.

A kohézió-parabola poláris egyenlete

$$h = \frac{q}{1 - \cos(\alpha - \varphi)} = \frac{4C}{\gamma} \cdot \frac{\cos \varphi}{1 - \cos(\alpha - \varphi)}.$$

Ennek a segélyével a kohézió-parabolát bármely földnemre megrajzolhatjuk A C tényező Coulomb szerint

$$C = \frac{\sigma}{2 \operatorname{tg} \left(45^\circ + \frac{\varphi}{2} \right)}$$

ahol σ az anyag abszolút igénybevétele, mely a próbakocka-szilárdság kb. $\frac{1}{8}$ részére vehető.

A kohézió-parabola segítségével bármely magassághoz tartozó legmeredekebb rézsű meghatározható. Az adott m_5 magasságban megszerkesztett legnagyobb rézsűnél az F B 5 földtömegű prizma még nyugalmi állapotban van. Ez a nyugalmi állapot mindaddig megmarad, míg a földtömeg Q súlya nem változik, mert addig az N és T komponensek is változatlanok és így az egyensúly feltétele meg van. Ha most az m_5 magasságot részekre osztjuk és az így kapott m_5, m_4, m_3, m_2, m_1 magasságoknak megfelelő legmeredekebb h_5, h_4, h_3, h_2, h_1 rézsűket a kohézió-parabola segítségével megszerkesztjük és azokkal magasságuknak megfelelő mélységből $h'_5, h'_4, h'_3, h'_2, h'_1$ párhuzamos és egyenlő egyeneseket vonunk, úgy hogy az F B 5 terület nagysága ne változzon, akkor nyerjük az ú. n. *törtvonalú* rézsűt. (A szerkesztésnél a h_5 rézsű szaggatottan jelzett vonalát megfelezzük és a felezési ponton át huzunk a h_4 -el párhuzamost és azután a szerkesztést így tovább folytatjuk, míg a legkisebb m_1 magasságnak megfelelő rézsűvel a térszín vonalát nem metszük. Akkor

$$\begin{aligned} 5'4 \ O_5 \Delta &\sim F_5 F_1 O_5 \Delta \\ 4'3 \ O_4 \Delta &\sim F_4 F_3 O_4 \Delta \\ 3'2 \ O_3 \Delta &\sim F_3 F_2 O_3 \Delta \\ 2'1 \ O_2 \Delta &\sim F_2 F_1 O_2 \Delta \text{ és így} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 5 \ B \ F_5 \Delta &= 5 \ B \ F_4 \ 4 \ 5'5 = 5 \ B \ F_3 \ 3 \ 4'4 \ 5'5 = 5 \ B \ F_2 \ 2 \ 3'3 \ 4'4 \ 5'5 = \\ &= 5 \ B \ F_1 \ 1 \ 2'2 \ 3'3 \ 4'4 \ 5'5 \text{ területtel.} \end{aligned}$$

Ha $F \ B \ 5 \Delta = 5 \ B \ F_1 \ 1 \ 2'2 \ 3'3 \ 4'4 \ 5'5$ területtel,

akkor az egyensúlyi helyzet változatlan, mert hiszen a földprizma Q önsúlya és így az N és T összetevők sem változnak, az egyes mélységekben pedig a legmeredekebb rézsűk kielégítik a kohézió-parabola feltételét, mert kisebbedő magasságoknak nagyobb és nagyobb hajlásszögű az egyensúlyi helyzet határán lévő rézsűk felelnek meg.

Ha m_5 magasságot differenciális részekre osztjuk, akkor a *törtvonalú* rézsű egy görbevonalú ú. n. *elméleti* rézsűbe megy át, melyre jellemző, hogy az még egyensúlyi helyzetben van, mert a szerkesztéséből következik, hogy

$$F \ B \ 5 \Delta = 5 \ B \ F_1 \ 1 \ 2'2 \ 3'3 \ 4'4 \ 5'5 = 5 \ 4 \ 3 \ 2 \ 1 \ O \ B \text{ területtel.})$$

(Az elméleti rézsű szerkesztése igen egyszerű dr. Janicsek elmélete és eljárása szerint. Lásd az előző oldalon a * alatt.)

Egy földalatti folyosóra ható főtényomások dr. Janicsek elmélete alapján az elméleti rézsűvel magyarázhatók és kiszámíthatók. Egyszerűség kedvéért tekintsünk el a föld rétegzettségétől, hanem tételezzünk föl homogén anyagot a földalatti

folyosó felett. A folyosó talppontjain keresztül az elméleti rézsüket megszerkesztve azt látjuk, hogy a folyosó fölött egy nyomásnélküli mag keletkezik, tehát a folyosóra csak az elméleti rézsükkal határolt földtömeg nehezedik, amelynek súlya három részre osztható. (6 rajz.) A középső földhasáb tisztán főtényomást okoz, míg a két oldalt szimmetrikusan elhelyezett földprizma súlya két összetevőre bontható, melyek közül a vízszintes irányú (E) oldalnyomást fejt ki. Az E oldalnyomások f surlódási tényezővel a középső földhasábot fentartani igyekezzenek, vagyis míg

$$P \leq 2 E f\text{-el,}$$

addig tetőnyomás nincs. De egy bizonyos szélességű vágatnál vagy fejtésnél

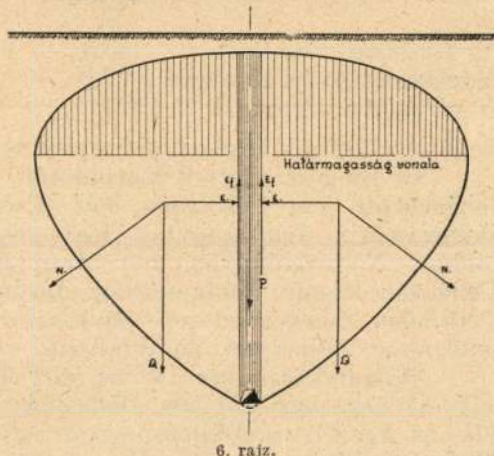
$$P > 2 E f\text{-nél,}$$

akkor a főtényomást a reánehezedő oldalnyomások már nem képesek egyensúlyban tartani, hanem annak a hatása érvényesülni fog, a köztetfeszültség megbomlik és az

$$V = P_s - 2 E f$$

súlyával az ácsolatokra vagy a tömedékre nehezedik és azok vannak azután azt hivatva fenntartani, lekötöni.

(Folyt. köv.)



Várpalota és környékének földrengései.

Irta: SIMON BÉLA.

(Vége.)

Területünk földrengési viszonyainak áttekintése.

Területünkre három epicentrum esik, Isztimér, Székesfehérvár és Várpalota. Az isztiméri fészkekből kipattant 4 rengés, melyek közül IV° erősségű volt kettő, III—IV° egy, III° egy. A székesfehérvári fészkekből egy III° erősségű rengés pattant ki. A várpalotai fészkekből kipattant 69 rengés, ezek közül VII° erősségű volt kettő, V° hat, IV—V° kettő, IV° négy, III—IV° nyolc, III° tizenöt, II—III° három, II° huszonkilenc.

Az egyes epicentrumok aktivitásának jellemzésére a következő eljárást használtam: az 50 év alatt a megfelelő fészkekből kipattant rengések gyorsulásértékeit összegeztem s az így kapott összeg, illetve annak évi átlaga jellemzője az epicentrum aktivitásának, az összeg rengésenkinti átlaga pedig az átlagos rengés-erősségnek.

Az egyes erősségi fokokhoz tartozó gyorsulásértékeket a Kövesligethy által felállított

$$G = 0,38 + 3 \log \Gamma$$

egyenletből számítottam, ahol G az erősségi fok a Cancani Sieberg skálában, Γ a neki megfelelő gyorsulás. E képlet alapján, (kikerekítve)

G	Γ	G	Γ
VII°	161	IV°	16
VI—VII°	110	III—IV°	11
VI°	74,5	III°	7,5
V—VI°	51	II—III°	5
V°	34,5	II°	3,5
IV°— V°	23,5	felel meg.	

Ennek következtében területünkön

	Az 50 évi aktivitás jell.	Évi átlag	Rengésen- kénti átl.	Átl. rengési erősség	Maxim. rengési erősség
Az isztiméri fészekenél ---	50,5	1	12,6	III—IV°	IV°
A székesfehérvári fészekenél	7,5	0,1	7,5	III°	III°
A várpalotai fészekenél ---	957	19,1	13,9	IV°	VII°

Tehát területünk legaktívabb epicentruma a várpalotai.

69 rengést éreztek Várpalotán, 10-et Inotán, 8-at Isztiméren, 7-et Székesfehérvárott, 5-öt Pétfürdön, 4-et Csóron, Királyszálláson, Ősin, Öskün, 3-at Bakonykútin, Bántapusztán, Hajagospusztán, Hajmáskéren, Iszkaszentgyörgyön, Mohán, Nádasladányon, 2-öt Magyaralmáson, 1-et Bodajkon, Dültfápusztán, Fehérvárcsurgón, Inotapusztán, Jásdon, Kisgyóni vadászlakban, Peremartonban, Pettenden, Sárkeresztesen, Sárkeszin, Sárpentelén, Sárszentmihályon, Szabadbattyánon, Zámolyon, Zichyfalván.

Bakonykútin két IV°-os, egy III—IV°-os, Bántapusztán egy IV°-os, egy III—IV°-os, egy III°-os, Bodajkon két IV°-os, Csóron egy III—IV°-os, egy III°-os, két II°-os, Dültfápusztán egy IV°-os, Fehérvárcsurgón egy III—IV°-os, Hajagospusztán egy III—IV°-os, két II—III°-os, Hajmáskéren két III°-os, egy II°-os, Inotán egy V°-os, egy IV—V°-os, két IV°-os, két III—IV°-os, négy II°-os. Inotapusztán egy II°-os, Iszkaszentgyörgyön két III—IV°-os; egy III°-os, Isztiméren egy IV—V°-os, három IV°-os, egy III—IV°-os, két III°-os, egy II—III°-os, Jásdon egy III°-os, Királyszálláson három IV°-os, egy II°-os, Kisgyóni vadászlakon egy III—IV°-os, Magyaralmáson, egy III—IV°-os, egy III°-os, Mohán egy IV—V°-os, két IV°-os, Nádasladányon egy III°-os, két II°-os, Ősin egy IV°-os, két III°-os, egy II—III°-os, Öskün egy IV°-os, három III°-os, Peremartonban egy II°-os, Pétfürdön egy IV°-os, egy III°-os, egy II—III°-os, két II°-os, Pettenden egy III—IV°-os, Sárkeresztesen egy III—IV°-os, Sárkeszin egy III°-os, Sárpentelén egy III°-os, Sárszentmihályon egy III—IV°-os, Szabadbattyánon egy III—IV°-os, Székesfehérvárott két IV—V°-os, egy IV°-os, egy III°-os, három II°-os, Várpalotán két VII°-os, hat V°-os, két IV—V°-os, négy IV°-os, nyolc III—IV°-os, tizenöt III°-os, három II—III°-os, huszonkilenc II°-os, Zámolyon egy III°-os, Zichyfalván egy III—IV°-os erősségű rengést éreztek.

Az egyes helységek szeizmicitásának jellemzésére Lais után ugyanazt a módszert használtam, amivel az epicentrumok aktivitását kifejezésre juttattam.

A területünkre eső helységek földrengési viszonyait a fejezet végén táblázat ismerteti összefoglalólag. (E táblázat alapján rajzoltam meg területünk szeizmikus-geológiai térképét.) Amint e fejezetben közölt két táblázatból látható, a területünkön az utolsó 50 évben kipattant legerősebb rengés VII°-os volt. (Meg kell itt jegyeznem, hogy 1810. június 3-án a bodajki fészekből egy VII—VIII° erősségű rengés pattant ki.) A területünkön érzett legerősebb rengés VIII°-os volt. Viszont az átlagos rengéserősség a IV°-ot nem haladta túl, ebből következik, hogy Várpalotán és közvetlen környékén a feszültség nem néhány erősebb lökésben, hanem inkább sok gyenge rengésben egyenlítődt ki.

A következőkben közlöm a területünkre eső helységek földrengési viszonyait összefoglaló táblázatot:

A földrengési viszonyokból folyó következtetések.

A földrengés erősségének eloszlása szoros összefüggésben van az általaj viszonyokkal. Általában véve, ha a rengéssugár útját laza általajban (agyg, homok) tette meg, ugyanazon távolságban a nagyobb abszorbeió miatt gyöngébben érezhető a rengés, mintha szilárd sziklában haladt volna. Viszont, ha a meg-rázott helyen szilárd szikla van a felszínen, ugyanazon rengéslökés gyöngébben érezhető, mint például laza homokban, miután ebben nagyobb a részecskék mozgási lehetősége. A rengéssugár irányába eső vetődések növelhetik, haránt állók csökkenthetik a földmozgás intenzitását.

A helység neve	Az 50 év alatt érzett rengések száma	50 évi gyor- sulás összeg	Évi átlag	Rengésen- kénti átlag	Átlagos ren- gés-erősség	Maxim. ren- gés-erősség	Megjegyzések
Bakony csernye	—	—	—	—	—	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Bakonykúti	3	48	0,9	14,3	IV ^o	IV ^o	
Balinka	—	—	—	—	—	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Bántapuszta	3	34,5	0,7	11,5	III ^o —IV ^o	IV ^o	
Bodajk	2	32	0,6	16	IV ^o	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Csór	4	25,5	0,5	6,4	III ^o	III ^o —IV ^o	
Dültfápuszta	1	16	0,3	16	IV ^o	IV ^o	
Eszénypuszta	—	—	—	—	—	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Fehérvárcsurgó	1	11	0,2	11	III ^o —IV ^o	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Guttamási	—	—	—	—	—	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Hajagospuszta	3	21	0,4	7	III ^o	III ^o —IV ^o	
Hajmáskér	3	18,5	0,4	6,2	II ^o —III ^o	VII ^o —VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Inota	10	126	2,5	12,6	III ^o —IV ^o	VI ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Inotapuszta	1	3,5	0,1	3,5	II ^o	II ^o	
Izszakszentgyörgy	3	29,5	0,6	9,8	III ^o —IV ^o	VI ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Isztimér	8	102,5	2,1	12,8	III ^o —IV ^o	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Jásd	1	7,5	0,2	7,5	III ^o	III ^o	
Királyszállás	4	51,5	1	12,9	III ^o —IV ^o	IV ^o	
Kisgyóni vadászlak	1	11	0,2	11	III ^o —IV ^o	III ^o —IV ^o	
Magyaralmás	2	18,5	0,4	9,3	III ^o —IV ^o	VI ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Mecsérpuszta	—	—	—	—	—	VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Moha	3	55,5	1,1	18,5	IV ^o	VI ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Nádasdladány	3	14,5	0,3	4,8	II ^o —III ^o	III ^o	
Ósi	4	36	0,7	9	III ^o	IV ^o	
Óskú	4	38,5	0,8	9,6	III ^o —IV ^o	IV ^o	
Peremarton	1	3,5	0,1	3,5	II ^o	II ^o	
Pétfürdő	5	35,5	0,7	7,1	III ^o	IV ^o	
Pettend	1	11	0,2	11	III ^o —IV ^o	III ^o —IV ^o	
Sárkeresztes	1	11	0,2	11	III ^o —IV ^o	VI ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Sárkeszi	1	7,5	0,2	7,5	III ^o	III ^o	
Sárpentele	1	7,5	0,2	7,5	III ^o	III ^o	
Sárszentmihály	1	11	0,2	11	III ^o —IV ^o	III ^o —IV ^o	
Sikátorpuszta	—	—	—	—	—	VII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Sóly	—	—	—	—	—	VII ^o —VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Szabadbattyán	1	11	0,3	11	III ^o —IV ^o	III ^o —IV ^o	
Szápár	—	—	—	—	—	VI ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Székesfehérvár	7	81	1,6	11,6	III ^o —IV ^o	VII ^o —VIII ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Várpalota	69	957	19,1	13,9	IV ^o	VII ^o	
Zámoly	1	7,5	0,2	7,5	III ^o	VI ^o	Max. r. e. az 1810. I. 14-i reng.
Zichyfalva	1	11	0,2	11	III ^o —IV ^o	III ^o —IV ^o	

Bakonykútiban az aránylag nagy rengéserősséget (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) indokolja a felszínen levő mészkő jó vezető volta. Hajmáskérre (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Inotapusztára (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés), Iszkaszentgyörgyre (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés), Jásdra (1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés), Királyszállásra (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. III. 5. 23 ó. 17 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Kisgyóni vadászlakra (1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Peremarton gyártelepre (1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés), Ösküre (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) főleg dolomiton át haladt a földrengéssugár s viszonylag erős földmozgást keltett, mert e községeknél a szilárd sziklák csekély vastagságú laza üledék fedt. Megjegyzem, az altalaj viszonyoknak a földrengéserősségre gyakorolt hatása főleg ott meggyőző, ahol több, lehetőleg különböző fészkekből kipattant rengésnél érezhető ez az erősítő, illetőleg gyöngítő hatás. Ha az észlelet csak egy rengésre vonatkozik, arra is gondolhatunk, hogy az illető helyen a hullámtalálkozás okozta a rendkívüli erősséget. A rengéserősség várpalotai eloszlása (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) világosan mutatja, hogy a szilárd szikla mennyivel jobb altalaj épületeknek, mint a laza takaró, vagy a vékony laza réteggel fedett szilárd szikla. A község északi részében (a mészkövön) ugyanis jóval kisebbek a rengéskárok, mint a délin (itt volt laza üledék az altalaj), jöllehet a déli rész házai sokkal gondosabban építettek.

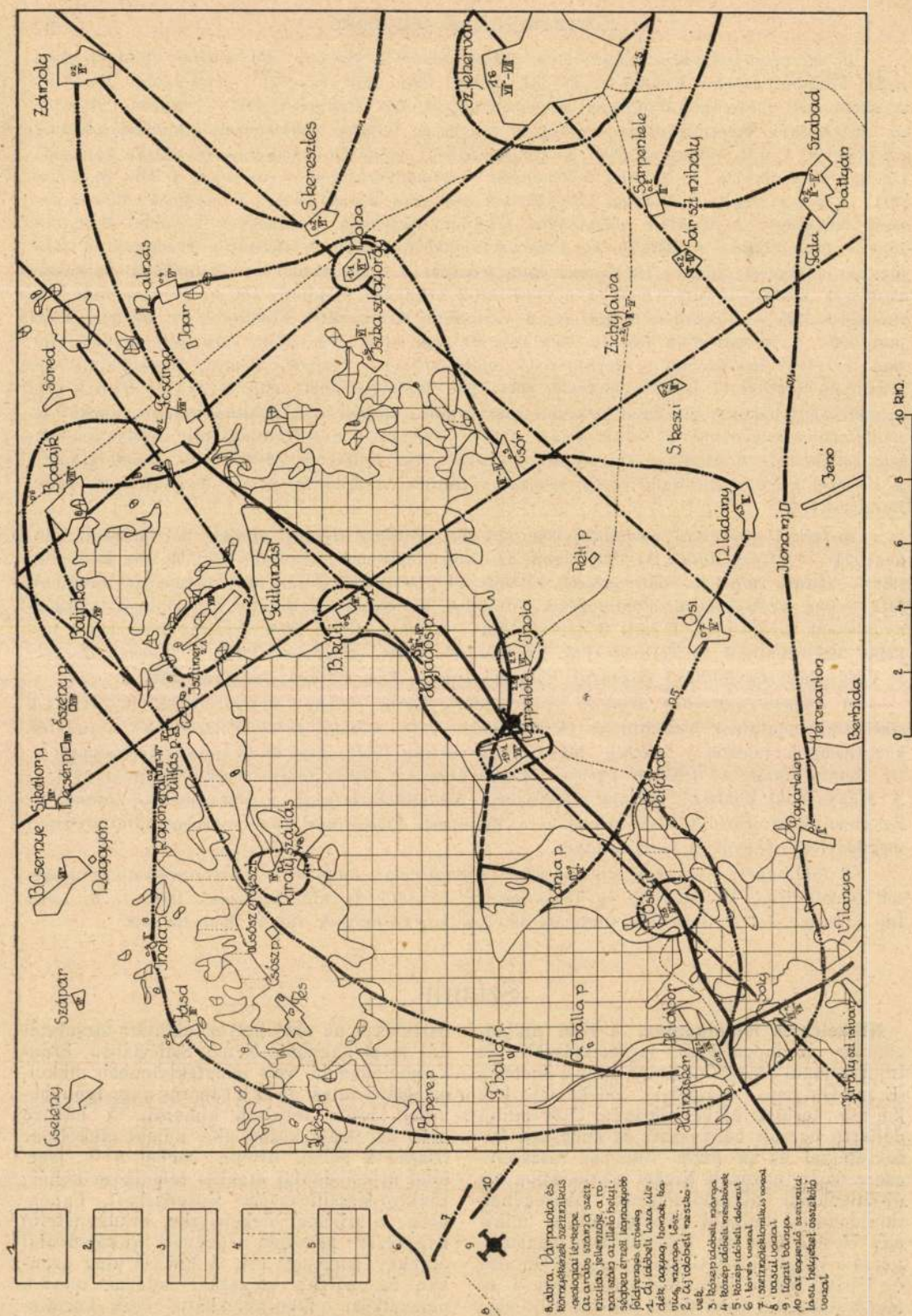
Határozottan feltűnő a péti vető erősségnövelő hatása (1927. III. 5. 13 ó. 20 p. rengés, 1927. III. 5. 23 ó. 17 p. rengés, 1927. III. 6. 13 ó. 14 p. rengés, 1927. III. 8. 15 ó. 30 p. rengés), sőt az aránylag nagy ősi rengéserősség (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 5. 23 ó. 17 p. rengés, 1927. VII. 8. 17 ó. 38 p. rengés), a péti vetőnek Ősi felé való meghosszabbítására utal. Gyöngébben, de érezhető a Fehérvárcsurgó—Veszprém-i törésvonal erősítő hatása (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés).

A szeizmotektonikai vonalak közül rengéseink csupán a Kishér—Székesfehérvár-i (1810. I. 14-i rengés és a szeizmikus-geológiai térkép adatai), továbbá a Várpalota—Gánt-i szeizmotektonikai vonal (1927. III. 4. 7 ó. 22 p. 37 mp. rengés, 1927. III. 4. 23 ó. 50 p. rengés, 1927. VII. 8. 7 ó. 9 p. 25 mp. rengés) felvételét igazolják. Meg kell itt említenem, hogy az utóbbi szeizmotektonikai vonal feltételezése az 1810. I. 14-i rengés erősségeloszlásában nem nyeri magyarázatát. A többi szeizmotektonikus vonal kitűzésére rengéseink közül legfeljebb egy-egy nyújt támpontot, ez azonban igazolásukra kevés. Erről bővebben szoltam az „Altalaj viszonyok” című részben.

Az elmondottakat nagyjában megerősítik a szeizmikus-geológiai térképünk adatai. Jól kifejezésre jut rajta a mészkő, dolomit jó vezető tulajdonsága (Bakonykúti, Csór, Hajmáskér, Királyszállás, Öskü). A szilárd sziklára vékony rétegben települ laza üledék a rengéserősség megnövekedését okozza (Csór, Hajmáskér, Királyszállás, Öskü). Indokoltnak látszik térképünk alapján a nagyjában a Fehérvárcsurgó—Veszprém-i törésvonallal összeeső Várpalota—Gánt-i és a Mór—Székesfehérvár-i töréssel egybeeső Kishér—Székesfehérvár-i törésvonal feltételezése, továbbá a péti vetőnek Ősi felé való meghosszabbítása is.

Területünkön a kárt okozó rengés meglehetősen ritka. VIII^o-nál erősebbről nincs is tudomásunk. Gondos építkezéssel el lehetne kerülni e vidéken mindenféle rengéskárt.¹

¹ *Megjegyzés.* 1931. április 18-án új földrengésraj kezdődött Várpalotán. E rengésrajra vonatkozó adatgyűjtést a Budapesti Földrengési Observatorium még nem fejezte be. Nagyon kérek ezúton is mindenkit, aki a rengéseket érezte, hogy megfigyeléséről tudósítsa a Budapesti Földrengési Observatoriumot, (Budapest, VIII., Múzeum-körút 6—8.). Az eddig birtokomban levő jelentések szerint 18-án 2, 19-én 8, 20-án 3, 21-én 3 földrengés volt. A jelentésanyag a várpalotai földrengésekről a fentiekben elmondottakkal nem ellenkezik. A rengések számbavehető kárt nem okoztak, közülük az erősebbek, számszerint 5-öt a Budapesti Földrengési Observatorium készülékei jelezték.



Forrásmunkák jegyzéke:

Az altalajviszonyokra vonatkozólag. Böckh János: A Bakony déli részének földtani viszonyai. Földtani Intézet Évkönyve, II—III. kötet, Pest, 1872. és 1874. — Chohnoky Jenő dr.: A kecskeméti földrengés. Földrajzi Közlemények, 39. köt. Budapest, 1911. — Kormos Tivadar: A fehérmegyei Sárrét geológiai múltja és jelene. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. köt. Budapest, 1911. — Laczkó Dezső: Veszprém városának és tágabb környékének geológiai leírása. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. köt. Budapest, 1911. — Lóczy Lajos: A Balaton környékének geológiai képződményei és ezeknek vidékek szerinti telepedése. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. kötet, Budapest, 1913. — Lóczy Lajos: A Balaton környékének geomorfológiája. Pótfüzetek a Természettud. Köz. lőnyhöz, Budapest, 1913. — Dr. telegdi Roth Károly: A tokod-dorogi és a tatabányai barnaszén medencék között elterülő vidék és a móri árok környéke. Földtani Intézet évi jelentése 1920. Budapest, 1925. — Telegdi Roth Károly: A várpalotai lignitterület. Földtani Közl. 54. köt. Budapest, 1925. — Telegdi Roth Károly: Egy még ki nem adott „Várpalota környékének bányaföldtani térképét” használtam a szerző szíves engedelmével. — Taeger Henrik: Bakonyi felvételi jelentései, a Földtani Intézet Jelentései 1909., 1912. Budapest, 1911., 1913. — Taeger Henrik még ki nem adott bakonyi geológiai térképeit használtam a Szerző és a Földtani Intézet Igazgatóságának szíves engedelmével. — Dr. Vendl Aladár: Jelentés a Fejérvármegyében végzett reambuláló felvételtől. A Földtani Intézet évi jelentése 1912. Budapest, 1913. — Dr. Vendl Aladár: A velencei hegység geológiai és petrográfiai viszonyai. A Földtani Intézet Évkönyve, 22. kötet, Budapest, 1914.

A szeizmotektonikai vonalakra vonatkozólag. William Herbert Hobbs: Earthquakes. London, 1908. — Réthly Antal: Az 1810. január 14-i móri földrengés. Földtani Közl. 40. köt. Budapest, 1910. — Réthly Antal: A földrengésről, különös tekintettel az Alföldre és Kecskemétre. Budapest, 1912. — Dr. Réthly Antal: Földrengések a Balaton környékén. A Balaton tudományos tanulmányozásának eredményei, I. köt. Budapest, 1912. — Réthly Antal: Magyarország földrengési térképe. Matematikai és Természettud. Értesítő, 31. kötet. Budapest 1913. — Taeger Henrik: A Vértes hegység földtani viszonyai. Földtani Intézet Évk. 42. köt. Budapest, 1909.

A rengésmegfigyelési anyagra vonatkozólag. Lajos Ferenc: Magyarországi földrengések statisztikai adatainak összeállítása. (Kéziratban). — Dr. Réthly Antal: Földrengések a Balaton környékén. L. fentebb. — Réthly Antal: Magyarország földrengési katalogusa. (Kéziratban). — Dr. Réthly Antal: Az 1896—99. években Magyarországon észlelt földrengések Budapest, 1914. — A Magyarhoni Földtani Társulat Földrengési Állandó Bizottsága, a Meteorológiai Intézet, az Egyetemi Földrengési Observatorium és a Budapesti Földrengési Observatorium által gyűjtött megfigyelési anyagot is felhasználtam.

A földrengési viszonyok áttekintéséhez. Kövesligethy Radó dr.: A makroszeizmikus rengések feldolgozása. Matematikai és Természettud. Értesítő, 24. köt. Budapest, 1906. — R. Luis: Die Erdbeben des Kaiserstuhls. Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. 12. Leipzig, 1912.

Szemle.

Nikkelérccek feldolgozása. A Föld nikkel-ellátása szempontjából legjelentősebb az International Nickel Company, mely a Sudbury (Észak-Ontario, Kanada) vidéki 60×100 km-nyi terület nikkelércbányái 100 millió dollárra becsült bányászati és kohászati befektetéssel és az ezzel 1902-ben részvény-csere útján egyesült Nickel Corporation, az új-kaledóniai nikkelércmezők többségének tulajdonosa, melynek részvénytőkéje mintegy 75.000 font st. Másodsorban megemlítendő a Mond Nickel Company, amely Ontario és Új-Dél-Wales bányáiból különleges, ú. n. Mond-eljárással igen tiszta nikkelt állít elő; bár részvénytőkéje csak 3.400.000 font st.,

osztalékja az első helyen említett társulaténál jóval nagyobb. Német-Sziléziában, Frankensteinban is volt jelentéktlenebb nikkelérc előfordulás, de ez a háborús nagy igénybevétel idején teljesen kimerült. A háború előtt az elsők között álló német nikkelipar (Basse & Selve, Altena; Nickel A.-G., Iserlohn új-kaledóniai érceket feldolgozó kohói; Elektro-Metallurgische Gesellschaft, Papenberg; a sziléziai Nickelwerke, Frankenstein) nagyrészt behozott, főképen új-kaledóniai érceket dolgozott fel. A háború után azonban úgyszólván megszűnt létezni, mert a nemzetközi nikkel-sziadikátus csak korlátozott mennyiségben juttat nyersércet Német-

országának. Közelebb fekvő nikkelfém-feldolgozó művek közül megemlíthető a Vereinigte Deutsche Nickelwerke A.-G., Schwerte (Westfalen) és a Berndorfer Metallwarenfabrik Arthur Krupp A.-G., Berndorf (Alsó-Ausztria). Nikkelérc-feldolgozásra legjellemzőbb példa az új-kaledóniai mintegy 6% Ni tartalmú érc kohósítása. A túlnyomóan porhanyós, sárgásbarna ércet mindenekelőtt a szükséges olvasztóadalekkel összekeverik, kötőrokkban és hengeres malmokban aprítják és rotációs köpresekben téglanagyságra sajtoltják. Az így készült ércbrikett levegőn vagy kemencegázokkal fűtött térségekben történő szárítás után történő olvasztása kerek vagy négy-szögletes, vízhűtéses, 4 m magas aknáspesztben történik, amelyekbe az ércet kokszzal váltakozva vízszintes rétegekben adják fel. Az első olvasztás a 6%-os nikkelercért mintegy 5% Ni-, 30% Fe- és 20% S-tartalmú nyers nikkelkénészkővé dúsítja. A nikkelben szegény (0.3–0.5 Ni) salakot hányóra döntik, vagy útépitési célra használják. A golyós malomban finomra őrölt nyers nikkelkénészkő tovalapátoló pörkölő-pestbe kerül, ahol kén-tartalmának mintegy 60%-át elveszíti. A pörkölő kénészkőt 15% koksszal és 20% kvarc-vagy homokkő-adalekkel 3.50 m magas és 1.25 m Ø vízűtéses aknáspesztben töményítő olvasztásnak vetik alá, mely mintegy 68% Ni-, 12% Fe- és 20% S-tartalmú másod-nikkelkénészkövet és 2–3% Ni, 50–52% Fe és mintegy 45% kavasavat tartalmazó szinguloszilikát-salakot eredményez. A salakot nagyobb Ni-tartalma miatt az olvasztandó nyers érchez keverik. A másod-nikkelkénészkő még tüzesen folyós állapotban a pest mellé állított, tüzetálló béléssel ellátott, mintegy 400 kg űrtartalmú, buktatható konverterbe jut, amelyben a fémolvadéka a körte alján levő

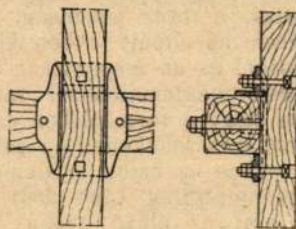
több nyíláson át 1–2 atm. nyomás alatt álló sűrített levegőt fujtatnak. Itt a vas vas-oxidullá oxidálódik. A vasoxidul száraz, fehér homokadalekkel vasszilikáttá salakosodik és vonó segélyével a fémolvadékról lehúzzható. Mintegy 30 perces fujtatás után a körtét buktatva a 75% Ni-, 26% S- és 0.15–0.2% Fe tartalmu finomított nikkelkénészkövet acélformákba öntik. A 6–10% Ni-tartalmú konverter-salakot a nyersérchez keverik. A golyós malmokban őrölt, finomított kénészkövet tovalapátoló pestben 2% S-tartalomig pörkölnek, lehűtve újra őrlik és második pörkölésnek, túlpörkölésnek vetik alá. A kétszeres pörkölés után zöldes-szürke nikkeloxidult kapnak 77–78% Ni-, 0.15–0.2% Fe- és max. 0.015% S-tartalommal. A gránit-malomkövekben finom porra őrölt, keverő- és gyűrőgépben 2% dextrin- és vízhozáadással sűrű péppé feldolgozott Ni-oxidult automatikus sajtológépben gömbölydedre vagy kockaformára tömörítik és több-eemeletes szárítóke-mencében történő szilárdítás után generátorgázzal fűtött regeneratív tokospestben redukáló olvasztásnak vetik alá. A két sorban egymásfölött levő 90 cm hosszú, 20×25 cm ovális chamotte-kémlőtokban a Ni-oxidult 25% faszénnel keverik. A faszén a nikkel-oxidult fémmé redukálja. A folyamat 1200° C hőmérsékletnél mintegy 4 óráig tart. A redukált kohónikkelt a tokokból vaskapák segélyével hengeres szállító vasedényekbe töltik és faszénnel letakarva vasfödéllel légmentesen lezárják. A tapadó faszén később sűrített levegővel leválasztható. A kohónikkelt felülete fénytelen; kereskedelmi célra forgó vashengerekben fényezik; 99–99.3% Ni-, 0.3% Fe- és kevés szén- és kavasav-tartalommal bír. (E. Reitler. Technische Blätter 1931. 4.) *Pelachy.*

Technikai újdonságok.

Új vezetőléctartók. Főszállító- és vakaknak állandóan fokozódó kihasználása egyre nagyobb szállítási sebességet és ennél fogva a szállítással összefüggő berendezések fokozott biztonságát követeli. Az angol kötélvezetést Németországban csak egyes vakaknakban alkalmazzák, a mélyebb főszállító-aknákból az már teljesen kiszorult. Legelterjedtebb a favezetőléc. Az eddig használt vezetőléc felerősítési módok (Heise-Herbst: Lehrbuch der Bergbaukunde. 1923. II. köt. 490. old.) aránylag kevésbé megbízhatók voltak. E hiányt küszöbölik ki a «Maschinenfabrik, Eisen- und Metallgiesserei Wiemann & Co, Bochum» 6 év óta forgalomba hozott, gyakorlatilag kitűnően bevált, új lécmegerősítései.

Az 1. rajzon bemutatott, nagy szállítási sebességet megengedő, merev megerősítés főké-

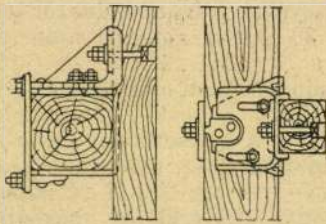
pen oly aknák és vakaknak részére készült, amelyek a fejtőterülettől kiváltott közetelmozdulásoknak kitéve nincsenek. A vezető-



1. rajz.

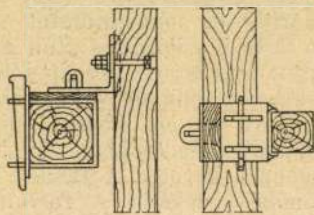
lécek közvetlenül a járomfákra fekszenek és a tartók keretszerű kiképzése, valamint a járomfába hatoló üreges csapok a vezető-

lécek bármilyen irányú elmozdulását kizárják. A 2. rajz szerinti áttárlható vezetőléc-tartó nagyobb közetnyomásnak kitett fősztál-



2. rajz.

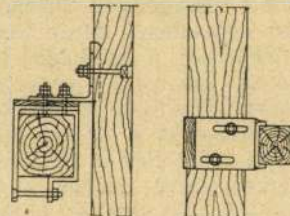
lítóaknáknak alkalmazható. A megfelelő csavarok egyszerű oldása a kasvezetéknek úgy az akna belseje felé, mint oldal ill. hosszanti irányban való elmozdítását lehe-



3. rajz.

tővé teszi; az első két esetben a járomfán a vezetéktartót felerősítő ill. a szorítókenygel csavarokat, a harmadik esetben a vezetőléc felerősítő csavart lazítják meg és ezúton a vezetőlécet kifüggyelése aránylag igen rövid idő alatt végezhető el. A kas oldal-

irányú ütéseit ez a megerősítés is erőteljesen felfogja. Mindkét kivitelnél a rakodók fölött a kötőcsavarok tehermentesítésére még külön, a vezetőlécbe hatoló tartóbordát is alkalmaznak. A 3. rajzon látható különleges, engedékeny és áttárlható, ékekkel felerősített, kov. vasból készült vezetőléc-tartó a fejtések közetelmozdulásainak nagy mértékben kitett oly vakaknáknak használható, ahol a vezetőlécet kiigazítására igen gyakran van szükség. A belső felületén érdes U alakú kenyel lapos ékkel van a járom-



4. rajz.

fára szorítva. A kenyel és az ehhez ék-kötéssel kapcsolt tulajdonképeni tartórész közé falemezt (Quetschholz) helyeznek, mely a kötést engedékenyvé teszi. Az ékek ill. a felerősítő csavar meglazításával a vezetőlécet minden irányban kiegyenlíthetők. Szűk és nyomásos vakaknáknak, ahol az ékfelerősítéshez szükséges hely nem áll rendelkezésre, a 4. rajz szerinti engedékeny és állítható, csavarokkal felerősített kivitel ajánlható, mely a 3. rajzon bemutatottal lényegileg teljesen megegyezik. (H. Grahn. Glückauf. 1931. 15.) *Pelachy*.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Felten és Guillaume kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár r. t. április 23-án tartotta meg ezidei rendes közgyűlését. Az igazgatóság jelentése megállapítja, hogy a vállalat foglalkoztatása a rossz gazdasági viszonyok következtében az elmúlt évben kisebb volt az előző évinél és az igazgatóság csak minden erejének megfeszítésével tudta megakadályozni, hogy a termelésben és az árakban beállott erős csökkenés ne befolyásolja teljes mértékben az üzleti eredményeket. A vállalat mennyiségileg több árut szállított külföldre, mint az előző évben, a többlet azonban nem egyenlítette ki az árcsökkenés hatását úgy, hogy végeredményben a kivetel értéke csökkent. A vállalat külföldi érdekeltiségei kielégítő eredménnyel zárták le üzletévüket. A közgyűlés a jelentést tudomásul vette és megállapította az 1930. üzletévi

mérleget, mely 841.083,09 pengő (1929. üzletévben 900.154,32 pengő) tiszta nyereséget mutat ki. A közgyűlés elhatározta, hogy az 1930. üzletévre az előző évvel azonos, részvényenkénti 12 pengő osztalékot fizet, az általános tartalékalapra 300.000 pengőt szavazott meg (1929-ben 350.000), 95.817,28 pengőt (88.842) pedig az 1931. üzletév számlájára vitt át. (Elektrotechnika. 9-10.) *Lts.*

Új jugoszláv-magyar magnezitvállalat. A Pesti Tőzsde értesülése szerint. Jugoszláv-Magyar Magnezitipar R. t. cég alatt új vállalat van alakulóban, amely nálunk jugoszláviai magnezitből magnezittégla-gyárat és általában magnezitfeldolgozó gyárat akar létesíteni. A konzorcium megszerezte a jugoszláviai Csasznacon levő magnezitbányát, amely Salváró Marcell vállalkozónak a tulajdona volt. *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A jövő hónapban Eisenerzben két hónapra bizonyos speciálvasak előállítására olvasztót helyeznek üzembe úgy, hogy azután két olvasztó lesz működésben. Viszont egy karintiai olvasztót le kellett állítani, mert egy külföldi fővevő nem újította meg a szállítási szerződést. Építkezési vas iránt némileg élénkebb lett a kereslet; a hengerelt sodronyüzlet még lanya. A vasfeldolgozó iparágakból a legtöbb szerszámgyár erősen korlátozott üzemmel dolgozik. Egyes szerszámcsoportokban nagyobb rendelések érkeztek Oroszországból. (Magyar Vaskereskedő. 21.) *Lts.*

Kína s egy nemzetközi ezüstkongresszus kérdése. Nankingból táviratozzák a Deutsche Bergwerkszeitungnak (116. sz.), hogy a kormány az ezüstár stabilizálásának tárgyalásával

foglalkozó nemzetközi konferenciának az összehívását elvben helyesli s minden idevonatkozó nemzetközi mozgalmat támogatni fog, de a szóban forgó internacionális értekezlet összehívásának a kezdeményezését elhárítja magától, habár ezt a kérdést is a legnagyobb gondossággal vizsgálni, tanulmányozni s figyelni fogja. *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. ápr. 10	1931. ápr. 24.
Font sh. d.	Font sh. d.	Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	47 15 0	46 0 0
Ön (bányaön) ...	117 10 0	112 10 0
Ólom (lágyművelet) ...	14 0 0	13 10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	12 2 6	11 3 9
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 9—10. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi április havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtott széntermelés	
	1931. évi ápr. hónapban	1931. év kezdetétől ápr. végéig	1931. évi ápr. hónapban	1931. év kezdetétől ápr. végéig	1931. évi ápr. hónapban	1931. év kezdetétől ápr. végéig	1931. évi ápr. hónapban	1931. év kezdetétől ápr. végéig
t o n n á b a n								
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ...	67.164 0	282.334 6	60.973 9	253.579 0	—	—	1.866 5	9.017 0
	64.201 0	256.261 0	56.785 2	223.229 3	—	—	2.224 0	12.902 9
Barna kőszén								
Budapesti és sztergomi szénmedence	97.319 0	409.797 4	90.096 2	375.188 0	—	—	—	—
	88.071 4	386.262 7	79.163 8	347.217 0	—	—	—	—
Tatai	120.817 0	570.402 7	114.454 5	530.575 7	—	—	610 0	11.200 0
	103.640 3	495.755 5	96.052 1	452.073 4	—	—	2.020 0	17.190 0
Salgótarjáni	81.622 6	429.191 8	75.626 8	398.516 3	—	—	—	—
	79.740 5	353.673 0	75.133 9	329.388 3	—	—	—	—
Sajómelléki	93.605 0	470.499 1	90.022 7	446.526 9	—	—	—	—
	86.292 4	431.880 0	82.231 6	403.445 4	—	—	—	—
Egyéb barna	35.941 6	155.178 8	31.995 9	136.612 0	—	—	—	—
	37.057 2	159.693 4	31.680 5	138.097 8	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	429.305 2	2.035.069 8	402.196 1	1.887.418 9	—	—	610 0	11.200 0
	394.801 8	1.827.214 6	364.263 9	1.673.221 9	—	—	2.020 0	17.190 0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence...	11.350 1	50.909 4	6.385 0	28.935 5	1.721 8	7.899 9	—	—
	14.209 8	60.133 1	8.461 4	34.834 8	2.531 2	10.983 5	—	—
Egyéb lignitszénmed.	10.970 0	51.290 0	4.827 0	20.070 8	2.720 0	14.297 0	—	—
	13.270 0	58.140 0	6.478 1	25.054 4	2.915 0	16.024 0	—	—
Lignitszén összesen	22.320 1	102.199 4	11.212 0	49.006 3	4.441 8	22.196 9	—	—
	27.479 8	118.273 1	14.939 5	59.889 2	5.446 2	27.007 5	—	—
Barnaszén összesen	451.625 3	2.137.269 2	413.408 1	1.936.425 2	4.441 8	22.196 9	610 0	11.200 0
	422.281 1	1.945.487 7	379.208 4	1.733.111 1	5.446 2	27.007 5	2.020 0	17.190 0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen...	518.789 3	2.419.603 8	474.387 0	2.190.004 2	4.441 8	22.196 9	2.476 5	20.217 0
	486.482 6	2.201.748 7	435.988 6	1.956.340 4	5.446 2	27.007 5	4.244 0	30.092 9

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- --- {	5.221	1.708	126.878	37.751	5.515	5.29	17.79
	5.118	1.733	122.387	40.172	6.312	5.25	15.98
Barna kőszén --- --- {	24.456	10.105	551.100	203.864	83.752	7.79	21.06
	21.119	9.325	457.903	181.953	84.260	8.62	21.70
Lignit szén --- --- --- {	962	262	22.750	5.815	1.976	9.81	38.38
	979	249	24.459	5.699	3.293	11.24	48.22
Összesen --- --- {	30.639	12.075	700.728	247.430	91.243	7.40	20.97
	27.216	11.307	604.749	227.824	93.865	8.04	21.35

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1931. év I. negyedében.

Év	Nyersvas-termelés	Acéltermelés				Megjegyzés
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acélterm.	
		q	q	q	q	
1929. I-ső negyed...	898.794	1,290.188	—	44.673	1,334.861	
II-ik α	944.408	1,345.060	—	34.489	1,379.549	
III-ik α	913.057	1,231.655	—	53.211	1,284.866	
IV-ik α	923.254	1,089.220	—	46.224	1,135.444	
1929. egész év	3,679.513	4,956.123	—	178.597	5,134.720	
1930. I-ső negyed...	653.332	939.784	—	63.017	1,002.801	
II-ik α	654.191	913.647	—	76.654	990.301	
III-ik α	648.321	779.754	—	62.273	842.027	
IV-ik α	616.417	802.037	—	56.713	858.750	
1930. egész év	2,572.261	3,435.222	—	258.657	3,693.879	
1931. I. negyed...	472.704	610.167	—	68.150	678.317	

Ausztria széntermelése 1931. évi március hónapban (tonnában).

Ország	Kertület	Kőszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	368	9.109	9.477
α	Wiener Neustadt	19.880	5.345	25.225
Steierország	Graz	—	87.563*	87.563
α	Leoben	—	52.756	52.756
Karintia	Klagenfurt	—	12.754	12.754
Felső-Ausztria	Wels	—	60.165	60.165
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	3.616	3.616
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	38.118	38.118
Összesen		20.248	269.426	289.674

* E mennyiségből 12.713 t szárított szén előállítására 18.036 t barnaszén, használtak fel.
(Mont. Rundschau 10. sz.)

Lts.

Hírek.

Hazai hírek.

Bund Károly minist. tanácsos, az Országos Erdészeti Egyesület ny. titkára, az Erdészeti Lapok sok éven át volt szerkesztője, a Ferenc József-rend lovagja, a magyar érdemérem, a koronás ezüst érdemérem és a polgári bronz érdemérem tulajdonosa életének 62-ik évében, május 16-án délelőtt rövid szenvedés után meghalt. Az erdész szaktársak és az Országos Erdészeti Egyesület mélységes gyászában kollégialis, bensőségesen fájdalmas érzéssel osztozunk. *Lts.*

Új elnöksége a Mérnöki Tanácsnak. A kereskedelemügyi minis. az 1931—1933. évekre újalakított Mérnöki Tanács elnökévé — a Tanács jelölése alapján — Schilling Zoltán gépészmérnököt, a m. kir. szabadalmi bíróság elnökét, a Mérnöki Tanács tagját, a Tanács alelnökeivé pedig Biró Zoltán ny. minis. tanácsos, erdőmérnököt és dr. Hüttl Dezső kir. József műegyetemi rektor, építész-mérnököt, a Mérnöki Tanács tagjait az 1923: XVII. t. c. 27. § a alapján a Tanács működése tartamára kinevezte. — E kinevezések folytán a Mérnöki Tanács tagjai létszámának az említett törvények értelmében szükséges kiegészítése végett — a Budapesti Mérnöki Kamara választmányának jelölése alapján — almási Balogh Lóránt építész-mérnököt és Papp Béla minis. tanácsos erdőmérnököt mérnöki kamarai tagokat a Mérnöki Tanács tagjaivá a Tanács működése tartamára kinevezte. (Vállalkozók Lapja. 41.)

Lts.

Új ügybeosztás a kereskedelemügyi minis. teriumban. A kereskedelemügyi minis. teriumnak új ügybeosztása tárgyában 1931. é. május 15-én (3460/1931. Eln. K. M. szám) kelt legújabb rendeletéből szakjainkat közelebbről érdeklő VII. szakosztály (A m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak összes ügyei. Vasúti műszaki ügyek) ügybeosztását a következőkben közöljük:

A m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak ügyei.

Az összes közforgalmú vasutak, valamint a magánhasználatú pályák (drótkötélpályák, síklók, közforgalmú felvonók, ipari bányás és mezőgazdasági vasutak, iparvágányok) műszaki ügyei. Új államvasuti vonalak létesítésének tárgyalása műszaki szempontból. Az összes vasutakra vonatkozóan a közigazgatási bejárás tervek felülvizsgálata, a nyomvizsgálatok megtartása, közreműködés a közigazgatási bejárásoknál és azok eredményének műszaki véleményezése. Az államvasuti vonalak kivételével a közforgalmú vasutak építési költségvetéseinek felülvizsgálása, az építési és üzletberen-

dezési feltételek előkészítése, valamint az építési tervek jóváhagyása. Az összes új közforgalmú vasutavonalak építésének és szükséghez képest a nagyobb vasúti beruházási munkálatoknak kormányhatósági felügyelete és ezen építkezések műszaki felülvizsgálatának és utófelülvizsgálatának elrendelése s megtartása. A m. kir. államvasutak vonalai kivételével az építési és szállítási szerződések véleményezése. Helyhatósági építési engedélyek tárgyalása. Az összes kisajátítási, területhasználati, tűztávolsági, útadási, vízügyi és egyéb műszaki kérdésekben való véleményadás. Az államvasutak kivételével az összes vasutakon épülő hidak anyagvizsgálata és gyártási ellenőrzése. Közreműködés az összes új vasúti hidak, valamint a drótkötélpályák, síklók és közforgalmú felvonók próbáinak megtartásánál. Drótkötélpályák vasszerkezeteinek anyagvizsgálata és gyártási ellenőrzése. Kormányhatósági jóváhagyást igénylő átalakítások, kiegészítések és pótépítkezések műszaki műveleteinek tárgyalása. Nem állami vasutak építésére vonatkozólag szabványtervek és feltétfüzetek készítése és tárgyalása. Az államvasúti építési alapelvek jóváhagyása. A vasutak körébe tartozó műszaki találmányok. (Közgazdasági Értesítő. 21.) *Lts.*

A Budapesti Mérnöki Kamara közgyűlése. Vasárnap, május 17-én tartotta XII. rendes évi közgyűlését a műegyetem dísztermében a Budapesti Mérnöki Kamara. Kossalka János dr. műegyetemi tanár, országgyűlési képviselő elnöki megnyitőbeszédében rámutatott arra, hogy a mérnöki kar érzé legjobban az ország megsegítésére, a következőkben ránszakadt gazdasági válságot. A különböző okokból táplálkozó nyugtalanság megöli a vállalkozó kedvet és egyre növekedik a munkanélküliség. Az általános gazdasági helyzet nyomorúságos süllyedése alatt a mérnöki kar is szenved. Kossalka János dr. felhívta a kamara tagjait, hogy támogassák a kamara vezetőségét a gazdasági válság enyhítésére, munkaalakalmak teremtesére irányuló törekvésében. A mérnöki társadalom eredményt csak akkor érhet el, ha közös érdekei védelmében egységesen lép fel. Éppen ezért felhívja a kamara tagjait, hogy a mérnöki hivatás és mérnöki munka megbecsülése és érvényesítése érdekében tartsanak ki a Mérnöki rendtartás és a kamara mai szervezete mellett, amelyben minden jogos mérnöki érdek megfelelő védelemre talál. A nagy tetszéssel fogadott elnöki megnyitő beszéd után Rauch Árpád a Magyar Mérnökök Országos Szövetsége, Hoepfner Guidó a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet és megbízás folytán a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete, az Országos Erdészeti Egyesület, az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület és a Városi Mérnökök Országos Szövetsége nevében, végül pedig Farkas Kálmán a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége nevében tiltakozott a Mérnöki rendtartásról szóló 1923: XVII. t. c. módosítására és a kamara mai egységének megbontására irá-

nyuló törekvések ellen. Ezután Somlyó József indítványozta a közgyűlés elfüggesztését, hogy a kamara tagjai résztvehessenek a Revíziós Liga által rendezett tiltakozó felvonuláson. A közgyűlés Somlyó József indítványát egyhangúlag elfogadta és Kossalka János dr. elnök bejelentette, hogy a közgyűlés folytatását szerda délután 5 órára tűzi ki. A kamara tagjai ezután testületileg résztvettek a Revíziós Liga Trianon elleni tiltakozó felvonulásán. (Vállalkozók Lapja 40.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Kína vas- és acéltervei. Pekingből megbízható forrásból annak a híre jött a Deutsche Bergwerkszeitunghoz (116. sz.), hogy a kínai kormány Pukow, a Nanking vasúti csomópont, közelében nagy vas- és acélgyártelepet szándékozik létesíteni. Az ipartügyi minisztérium által kidolgozott tervezet azt állapítja meg többek között, hogy az ország jelenlegi évi vas- és acélszükséglete 500.000—600.000 t, amely mennyiséget eddig a külföldön kellett beszerezni. Az ország küszöbön áll a reorganizációs munkálatai a vas- és acélkeresletet előreláthatólag jelentékenyen növelni fogják. Egy megtartott értekezlet Kína vaskőkészleteit, az alsó Yangtő-völgy és a Feng. Yuan Nanking melletti területek vaskőelőfordulásai alapján mintegy 84 millió tonnával állapította meg. A kidolgozott tervek az építendő vas- és acélmű napi teljesítményét 500 t-val szabják meg úgy, hogy Kína ma feltárt vaskőkészleteiből a termelés mintegy 100 évre biztosítottnak látszik. A tüzelőszén vasúton, az Anhui s a Kiangsi-i provinciákból fogják Pukowba szállítani. A vas- és acélmű telepítés-költségeit 82 millió németbirodalmi márka összegben irányozták elő, üzembe helyezésükre három évet vettek tervbe s úgy számítanak, hogy a vállalkozás — a mai acélárát véve a számítás alapjául — 8 millió németbirodalmi márkát fog évenként jövedelmezni. *Lts.*

Üzembeszüntetés a Harpener Bergbau A.-G. Dortmund-nál. A Társulat a Robert-Müser bányáösszletéhez tartozó Caroline-bányán az üzem beszüntetését jelentette az illetékes hatóságnál. A beszüntetést a piac kilátástalan helyzetével okolják meg. Az elbocsátandó munkások és alkalmazottak száma 580. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 119). *Lts.*

Kokszolómű beszüntetése. A «Kokswerke und Chemische Fabriken A.-G. Berlin» a Gleiwitzben fennálló «Gleiwitzer Grube» kokszoló telepének üzembeszüntetésére határozta el magát. Elbocsátásra 150—160. munkás kerül (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 119). *Lts.*

Törökország szénbányászata. Kisázsia északi partszegélyén Heraklea és Inoboli közötti 175 km hosszú szénmedencének kiter-

jedése a félsziget belseje felé kevésbé ismeretes, mintegy 50 km szélesre becsülhető. A medence súlypontja Zunguldak, ezenkívül jelentősebb bányák Kozlu, Kandili, Kilimli és Amassra mellett vannak. A becsült szénvagyon sok millió tonna. A háború kitörése előtt 1913-ban az egész medence évi termelése mintegy 800.000—850.000 t, a háború alatt 150.000—200.000 t, 1919-ben 380.000 t volt és azóta állandóan emelkedik: 1926-ban 987.000 t, 1927-ben 962.000 t, 1928-ban 962.000 t, 1929-ben 1.053.000 t és 1930-ban már 1.3 millió t. Törökországban csak 3 jól megszervezett, modern felszereléssel bíró tőkeerős bányatársulat van. A többi szénbánya kisebb török vállalkozók kezén szakértelem és tőkehiány miatt csak rövid életűnek tekinthető. A szénbányászatnál mintegy 70% francia, mintegy 20% olasz és mintegy 10% török tőke van képviselve. Ma a belföldi fogyasztás átlag 600.000—700.000 t, azaz a belföldi termelés megközelítő fele. A török kormány nagy vasúti tervei, az anatóliai és a Fekete-tenger parti természeti kincseknek ezzel kapcsolatos feltárása, a hazai cement- és kohóipar létesítésére irányuló tervek azonban jelentős szén-szükségletnövekedést helyeznek kilátásba, míaltal az ottani szénbányászat jövője biztosítottnak tekinthető. A kis bányák szénüket csak nehezen és potom áron tudják elhelyezni a belföldön, a nagy bányavállalatok viszont állandóan új vevőkörért küzdenek és csak erős árleszállításokkal tudnak versenyképesek maradni a görög és román piacon az angol Durham szénnel szemben. Az 1.6 millió t 1929. évi összeladásból a belföldre 828.000 t, kiviteltre és a kikötők bunkerjeire 137.000 t esett; utóbbiból Görögországban 67.000 t, Romániában 27.000 t, Olaszországban 1.300 t. Egyiptomban 1.200 t szén helyeztek el. A háború előtti állapotokhoz viszonyítva káros kihatással van a török bányászatra a Konstantinápolyon átmenő orosz gőzhajók majdnem teljes kimaradása a minek folytán a konstantinápolyi és Fekete-tenger parti kikötők bunkereladása nagyon megcsappant. Török kikötőkbe érkező szénmennyiség általában 400.000 t fölé nem emelkedik, ebből 60% Nagybritanniára, 15% Oroszországra és 25% a belföldi szénre esik. Legnagyobb részét a vasutak és gőzhajók fogyasztják el és csak igen csekély hányad kerül ipari felhasználásra. (Glückauf, 1931. 18.) *Pelachy.*

Technikai hírek.

Nagyszilárdságú öntöttvas előállítás. A Magyar Mérnök- és Építészegylet gépészeti, gyáripari, elektrotechnikai, bányászati, kohászati és közgazdasági szakosztályai együttes előadójelést tartottak, amelyen Jendrassik Kornél minisiteri tanácsos elnökölt. Az ülésen

a magyar tudományos, műszaki és közgazdasági élet kiválóságai vettek részt. Az ülés egyetlen tárgya: Thierring Richárd gépészmérnök előadása volt, aki az úgynevezett *nagyszilárdságú öntöttvas előállításáról, tulajdonságairól és alkalmazásáról* érkezett. Az előadás szerény címe mögött voltaképpen igen nagyjelentőségű tudományos eredmény húzódik meg: az előadó az öntöttvas előállítása terén valósággal forradalmi újítást, teljesen új eljárást fedezett fel. Erről a jelentős reformról számolt be Thierring Richárd, a Mérnök- és Építészegylet hozzaértő és nagy számmal megjelent hallgatóközönsége előtt. Rámutatott arra a nagyjelentőségű változtatásra, amellyel az öntöttvas gyártását az utóbbi évtized megfeszített munkája és kísérletezése eredményeképpen sikerült megreformálnia. A felfedezés jelenti egyben a minőség javulását s ezzel kapcsolatban az előállítás terén elért nagyfokú tökéletesedést. Újrendszerű ötvözesi és nemesítési eljárásban áll a találmány lényege. Az új eljárás segítségével az öntöttvas szilárdsági értéke nagyban emelhető. A reform gazdasági jelentősége abban rejlik, hogy aránylag olcsó eljárás segítségével lehetséges az öntvények előállításánál jelentős súlycsökkenéseket elérni. Az eljárást — számolt be a fiatal gépészmérnök — a Diesel-motorok gyártásánál, gőzturbinák alkotásánál egyes gyárakban már gyakorlatilag is kipróbálták és rendszeresen alkalmazzák. Az érdekes előadásért a Mérnök- és Építészegylet nevében az elnöklő Jendrassik Kornél ministeri tanácsos mondott köszönetet, aki hangoztatta, hogy az előadó találmánya élénk bizonyítékát adja annak, hogy a magyar ipar a nehéz gazdasági helyzetben is lépést tart a gazdag külföldi államok iparával, sőt a gyakorlati munka terén ezzel a nagyhorderejű felfedezéssel a kedvezőbb viszonyok közt lévő nemzetek vasiparát megelőzte. A siker tudományos szempontból is igen nagyjelentőségű. (Közgazdasági Értécsítő. 21.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 10. számából.) *Bejelentések:* 1300. B. 11563. XII/d. Dr. Bálint István vegyész-mérnök. Eljárás rézércnek és kohótermékek nedves úton való feldolgozására. 1930. nov. 7. — 1310. D. 4153. IXa/b. Diósy István ingatlanügynök Budapest. Fejes vonalzó. 1930. okt. 25. — 1315. E. 4029. XII/e. Eisenwerk-Gesellschaft Maximilianshütte cég Rosenberg (Németország). Eljárás vasúti sínek fejrészének edzésénél egyenletes keménység létrehozására. Pótbej. a 99266. sz.-hoz 1928. nov. 16. Németországi elsőbbs. 1927. nov. 24. — 1330. G. 6877. II/c. Ganz és Társa, villamossági gép-, vagon-

és hajógyár r.-t. cég Budapest. Salaköblítő berendezés. 1930. jún. 28. — 1340. J. 3046. V/h. Société Internationale Isothermos S. A. cég Genf (Svájc). Az olajat visszarepítő gyűrű csapágyak kenőszelencéihez. 1930. dec. 30. Svájci elsőbbs. 1930. jan. 10. — 1395. N. 2588. VIII/a. Nemcsék József okl. mérnök Budapest. Vasbetétes kohósalak építőelem és eljárás annak előállítására. 1930. nov. 17. — 1425. S. 13885. XII/e. Vereinigte Stahlwerke A.-G. cég Düsseldorf, mint Ludwig Klein düsseldorfi lakos jogutódja. Eljárás befelé megvastagított végű csövek előállítására. 1930. nov. 19. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 8. — 1475. K. 11170. Vd/2. Fried Krupp A.-G. cég Essen. Acél-ötvözet égési erőgépek hengerei futószelencéinek előállítására. 1930. júl. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 8. — 1495. V. 2909. IVh/1. Dr. Varga József műegyetemi tanár Budapest és Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt, vormals Roessler cég Frankfurt a/M. Eljárás szénttartalmú anyagnak nemesítésére. 1931. febr. 9. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 19. — *Megadott szabadalmak.* 970. 102681. X/a. Gróf Csáky László Ajax Acélművek Rt. Budapest. Asó-kapa. 1930. okt. 28. (C. 4265). — 970. 102682. XIV/d. Westfälische Drahtindustrie cég és Kintschel Pál mérnök Hamm. Eljárás és gép zárt drótkötél előállítására. 1927. jan. 18. Németországi elsőbbség. 1926. jan. 27. (D. 3776). — 990. 102705. XVII/d. Frenzel Frigyes mérnök Dessau, mint dr. Platsch Miksa vegyész berlini lakos jogutódja. Eljárás timföldcement előállítására. 1930. júl. 1. Németországi elsőbbs. 1929. júl. 2. (F. 6232). — 1000. 102711. Ve/1. Schlehan Hugó művezető Wien. Készülék szíjösszeköttetések előállítására. 1929. szept. 5. Ausztriai elsőbbs. 1928. szept. 17. (Sch. 4740). — 1015. 102726. II/a. Dickmann Heinz mérnök Schaffhausen. Eljárás tőzegnek és fosszíl tüzelőanyagoknak szárítására. 1928. máj. 31. — Svájci elsőbbs. 1928. febr. 16. (D. 3901). — 1015. 102728. II/e. Sven Carl Gunnar Ekelund kohómérnök Guldsmedshyttan. Gázgenerator. 1930. nov. 19. (E. 4297). — 1015. 102729. IV/i (XI/b). I. G Farbenindustrie A.-G. cég Frankfurt a/M. Berendezés és eljárás reakcióknak hidrogénnel való véghezvitelére, különösen szenek, kátrányok, ásványolajok stb. nemesítésére. 1930. máj. 24. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 27. (F. 6200). — 1020. 102731. IXa/b. Fekete Sándor közs. tisztviselő Gyoma. Kézi vonalozókészülék 1930. márc. 24. (F. 6132). — 1030- 102743. XII/d. Ekelund Sven Károly Gunnar mérnök Guldsmedshyttan (Svédország). Eljárás és berendezés ércnek és ásványi anyagok feldolgozására. 1930. okt. 22. (E. 4286). *Lts.*

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Hidrológiai Közöny 1930. X. kötet. A dr. Papp Ferenc szerkesztésében legújabbban megjelent X. kötetének, szakköreinket közelebbről érdeklő cikkei a következők: Schréter Zoltán dr.: Pálffy Mór emlékezete; Pálffy Mór dr.: Adatok Pécs környékének hidrológiájához; Benda László dr.: Vasvármegye és Zalavidék artézi kútjai; Pávai Vajna Ferenc dr. A forró oldatok, gőzök és gázok szerepe a barlangképződésnél. *Lts.*

Roessemann füzetek. A Roessemann beszámolója új gyártmányairól. A Roessemann és Kühnemann—Epp és Fekete Gépgyár legújabb gyártmányairól díszes propagandafüzetet adott ki. A propagandafüzet elsősorban az új szén- és salakszállító berendezéssel foglalkozik, amelyet a Roessemann, Budapest Székesfőváros Elektromos Művei váci-úti központjának szállított. Még néhány érdekes gépről, modern kikötődaruról, hordozható szállítószalagról, markolóról, villamos csigasorokról és a gyár új ipari traktorjairól, valamint vasúti járműveiről, biztosítóberendezéseiről és sodronykötélpályáiról számol be a reklámfüzet. *Lts.*

Siemens Zeitschrift 3—4. A Siemens-Halske-Siemens-Schuckert füzetek a szokott alakban és kiállításban megjelent ez évi 3—4. számai szakjainkat közelebbről érdeklő cikkei: «A Fried. Krupp A.-G. Essen-Borbeck-i nagyvasolvasztó telepének mérő-, jelző és szabályozó telepei» (3—4), «A fémfeldolgozó ipar elektromos izzító kemencéi» (4). *Lts.*

Der Bohrhammer. (Flottmann Közlemények) 1—3. sz. Ezen, mindig igen tetszetős alakban megjelenő füzetek f. é. (XI) folyamának összevont 1—3. számaiból különösen kiemelendőknek tartjuk a: «Az ürege fúrás cél előállítására fejlődésének és a fémmageljárásnak a jelenkori fúrótechnika nézőpontjából tekintett jelentősége» és a «Földalatti üzemek fúrópora s annak leküzdése.» *Lts.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Anuario de minera, metalurgia, electricidad y demas industrias de Espana. 1930. P 9—

Bechtold: Die Druckluft Kraftübertragung im Bergbau, Mittel und Grenzen für die Verbesserung ihres Wirkungsgrades. 1930. P 6—.

Beitler: Anstrichmittel für Gussformen. 1930. P 1-20.

Bergbau Jahrbuch, Deutsches. Jahrg. 22. 1931. P 24-10.

Berger: Trockene Körnung von flüssiger Hochofenschlacke in Granuliermühlen. 1930. P 1-20.

Eilender u. Meyer: Über die Nitrierung von Eisen und Eisenlegierungen. 1931. P 3—.

Entstehung, Veredlung und Verwertung der Kohle. Vorträge gehalten an d. Deutschen Technischen Hochschule in Prag. P 47-56.

Fortschritte der Mineralogie. Bd. 15. Tl. 1. 1931. P 7-50.

Fourmarier et de Noel: Géologie et industrie minérale du Pays de Liège. Illustr. P 10-50.

Funke: Der Holzausbau im Grubenbetrieb. 2. Aufl. 1930. P 4-50.

Gowland: The metallurgy of the non ferrous metals. P 54—.

Hanemann und Yamada: Über die Volumenänderung des Stahles bei elastischer und bildsamer Beanspruchung. 1931. P 1-20.

Henglein: Repertorium zum Neuen Jahrbuch und Centralblatt für Mineralogie, Geologie und Paläontologie f. d. Jahrgänge 1925—1929. sowie f. d. Beilagebände 51, 52—59 d. Abt. A., 52—62. d. Abt. B. u. Sonderband 1. Bd. 1. 1930. P 74-88.

Hintze: Handbuch der Mineralogie Bd. I. Abt. 4. Lfg. 34. P 21-60.

Hoffmann H. und C.: Lehrbuch der Bergwerksmaschinen. 2. Aufl. 1931. P 34-56.

Jahrbuch der Moorkunde. Jg. 17. 1929. 1930. P 24-48.

Jordan: Handbuch der Vermessungskunde, Bd. 2. Halbband 1. Feld- und Landmessung. 9. Aufl. 1931. P 43.

Knabner: Das Schrifttum über Kohlenstaub. Eine Zusammenstellung der einschläg. Veröffentlichungen. 1930. P 9—.

Lenk: Der Ausgleich des Gebirgsdrucks in grossen Teufen beim Berg-Tunnelbau. 1931. P 7-20.

Letixerant: Die elektrische Blockkopfheizung zur Erzielung dichter Stahlblöcke. 1930. P 1-50.

Rieger: Die Kohle, ihre Entstehung und ihre Verwertung. P 1-20.

Ruhrkohle und Technik. Eine Übersicht über die Verwendung der Ruhrkohle in Einzeldarstellungen. 2. Aufl. 1930. P 3—.

Salman und Schick: Untersuchungen über die Verschlackung feuerfester Stoffe. Untersuchungen über die Korrosionskraft u. d. Konstitution d. Eisenhüttenschlacken. P 4-50.

Saunders: Heat Treatment in forging steel. 1931. P 9-10.

Schack: Versuche über den Wärmeübergang in Walzwerksöfen unter Berücksich-

tigung der Durchwärmung der Blöcke. 1931. P 3—.

Schenck: Untersuchungen über die chemischen Vorgänge bei den sauren Stahlerzeugungsverfahren und bei der Desoxydation des Stahles mit Mangan und Silizium. 1931. P 3-30.

Schmid: Zur Frage des Einflusses der Stapelung auf die Selbstkosten der Mittel-deutschen Braunkohlen Brikettindustrie. 1931. P 7-80.

Seidl: Bruch- und Fließformen der technischen Mechanik und ihre Anwendung auf Geologie und Bergbau. Bd. II. Scher Form. 1930. P 5—.

Siebel: Formänderungswiderstand und Werkstofffluss beim Walzen. 1931. P 2—.

Siemer: Mechanisierungen, Förderanteil und Lohn im mitteldeutschen Braunkohlenbergbau der Nachkriegszeit. 1930. P 9-60.

Simon: Härten und Vergüten. 2. Teil: Die Praxis der Wärmebehandlung. 3 Aufl. 1931. P 3—.

Spies: Eine neue Einrichtung zur Granulierung von Hochofenschlacke mit Wasser und Luft. 1931. 150.

Statistik der Berg- und Hüttenwerke in Polnisch-Oberschlesien. 48. 1929., 1930. P 28-80.

Thomas: Untersuchungen über die Vorgänge beim Thomasverfahren, 1930. P 4-50.

Torgasheff: The mineral industry of the Far East: economic and geologic report on the mineral resources and mineral industries of Far Eastern Countries. Shanghai. 1930. P 71-50.

Zschimmer: Über Goldrubin. 1930. P 3-50.

Különfélék.

Szedjék fel a vasutak síneit és utakat építsenek helyükre! F. A. Macquisten angol képviselő és közgazdász feltűnést keltő tervet dolgozott ki az angol közlekedési probléma megoldására. Macquisten kimutatja, hogy a vasutak menthetetlenül elavultak, az autóforgalommal nem versenyezhetnek és a villamosítás csak súlyosbíttatja az ügyis tartathatlan helyzetet, mert még több tőkét ölne egy haldokló iparba. Az angol vasutak üzeme a világon a legdrágább, a london—edinboroughi út többé kerül, mint az Angliából Spanyolországba való utazás. Macquisten ajánlata abból áll, hogy az egész világon szedjék fel az összes vasuti vonalak sínjeit és az alépítményekre és töltésekre építsenek autóstrádákat a jelenlegi állomások helyén létesítendő feljárókkal. Az autók által fizetendő alacsony útvámból a vasutak nagyobb

és biztosabb tiszta jóvedelmet húznának, mint a mai elavult közlekedésből, mondja a gigantikus terv propagálója. (Vállalkozók Lapja. 38—39.) *Lts.*

Rovarok kártevése fémekben. Berlinben egy ólom vízvezetéki cső sérülésének vizsgálata közben Bauer és Vollenbruch kísérleteket végeztek arra nézve, hogy a rovarok meg tudják-e rongálni a fémeket? A kísérleteket, amelyek, valószínűleg az első a maguk nemében, a közönséges szalona-bogárral (*Dermestes lardarius*) és a Dél-Amerikából Németországba hurcolt *Dermestes peruvianus*-sal végezték. A bogarakat 0.2 mm vékony ólomlemezekből készült dobozokba zárták. Négy óra leforgása alatt az ólomlemez már keresztül volt fúrva. A szabadságuk visszanyerése érdekében elkövetetett rongálást a rovarok éles rágószerveikkel végezték, miközben apró kis ólomforgácsokat szakítottak le a lemezből. Érdekes volt megfigyelni, hogy időnként két bogár együttesen, egy és ugyanazon a helyen támadta a lemezt. Ugyancsak 0.2 mm vékony ólomlemez átfúrása már sokkal több időt vett igénybe, csak 36 óra múlva sikerült, ellenben a sárgarézt, cink és alumíniumlemez mindenféle átfúrás kísérletnek ellentállt. Az érdekes kísérlet világosan mutatja, hogy bizonyos rovarok lágy fémekben kárt tehetnek s a kárt nem maró váladék kémiai oldásával hanem erőteljes rágószerveik forgácsolásával okozzák. (Mariusák Dezső. Term. Tud. Közl. 10.)

Lts.

Versenytárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 20. számából.)

Szénzállítás. A Gyöngyösi Alapítványi Közház Igazgatósága a körházbizottságnak 1/2. 1340/1931. sz. határozata alapján a körház részére 1931—1932. fűtési évadban szükséges mintegy 60 vagón hazai szén szállítására ezennel nyilvános versenytárgyalást hirdet. Felkéretnek a pályázni óhajtó szénbányaigazgatóságok és szénnyakkereskedők, hogy különböző hazai szénzállítására vonatkozó árajánlataikat — a m. kir. Technológia és Anyagvizsgáló Intézet igazgatósága által kiállított kalóriát és meghatározott fűtőértéket feltüntető hivatalos bizonyítvány csatolása mellett — 1931 június 10-ig a körház igazgatóságához címezve adják be. Elkésve érkezett ajánlatok figyelembe nem vétetnek. Az ajánlatok könnyebb és egyöntetű elbíráltatása céljából a pályázni óhajtó cégek felkéretnek, hogy a szénárakba a vasúti szállítási költséget is kalkulálják be. Az ajánlatokba tehát a szénárak ab Gyöngyös vasútállomás legyenek feltüntetve. Fizetési feltételt: az átvétel után 30 napon belül 2 és fél százalék bélyegilléttel ellátott nyugta ellenében.

Tüzelőanyagszállítás. A kalocsai kir. törvénysek és ügyészség az 1931. évi október 1. napjától 1932. évi szeptember 1. napjáig terjedő időre szükséges tüzelőanyag szállítására 1931.

El. XIX. L. 13. sz. a. pályázatot hirdet. A kalocsai kir. törvényszék és járásbírórság részére 1964 q. a dunavecsei kir. járásbírórság részére 85 q. a kiskőrösi kir. járásbírórság részére 210 q. a kiskunhalasi kir. járásbírórság részére 126.5 q. a kalocsai kir. ügyészség részére 1502 q. a kiskunhalasi kir. járásbírórság fogház részére 31 q. a kiskőrösi kir. járásbírórság fogház részére 27 q. összesen 3045.50 q. hazai szénét kíván beszerezni. Az ajánlati minta, valamint a szállítási feltételek a kir. törvényszéki főigazgatónál 20 fillér postabélyeg beküldése ellenében megszerezhető (Kalocsai törvénykezési épület I. em. 63. ajtó), ahova az ajánlatok a 121.000/1929. K. M. számú rendelet 16. §-ának rendelkezései szerint kiállított zárt borítékban a cél megjelölésével folyó 1931. évi június 13-ik napján d. e. 10 óráig beadandók.

Tüzelőanyagszállítás. A szombathelyi (városi) kórház tüzelőanyagszükségletének biztosítására 2129/1931. sz. a. pályázat van kihirdetve. Ajánlatok: «Ajánlat tüzelőanyag szállítására» felirattal ellátva, legkésőbb f. év június 13-án d. e. 11 óráig közvetlenül vagy posta útján beküldendők. A szükséglet 170 vagon á 10 tonnás tisztán hazai származású rostált kazánszén és 8 vagon á 10 tonnás ugyancsak hazai származású kockaszén. Az ajánlati végösszeg 2 azaz kettő százaléka készpénzben, vagy készpénzpótlásul a Pénzügyi Központ I. kategóriájába tartozó pénzügyi megfelelő összegről kiállított betétkönyvre, illetőleg óvadékképes értékpapír, mint bánatpénz közigazgatási letétbe helyezendő. A készpénz Vasvármegye 55.346. sz. közigazg. letét számlájára fizetendő be, míg az egyéb letétek a szombathelyi m. kir. adóhivatalnál Vasvármegye Közigazgatási letétjébe helyezendők. A letéti nyugta vagy feladószelvény az ajánlathoz csatolandó. Az ajánlat csakis eredeti ajánlati úrlapon tehető, mely a szállítási s pályázati részletes feltételekkel együtt a kórház gondnoki hivatalánál díjmentesen beszerezhető.

Tüzelőanyagszállítás. A kecskeméti kir. törvényszék és a területén lévő ceglédi, kiskunfélegyházi, kunszentmiklósi és nagykovácsi kir. járásbírórság, továbbá a kecskeméti kir. ügyészség, a kecskeméti kir. törvényszéki fogház, valamint a fentebb nevezett kir. járásbírórságok fogházai részére az 1931/32. évi fűtési idényre az alábbi elosztás szerint szükséges 2825.43 q kizárólag hazai származású, eserép-kályha fűtésére teljesen alkalmas elsőrendű kőszén biztosítása végett 1931. El. XIX. B. 37/7. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytárgyalás van hirdetve. A szükséglet a következőleg oszlik meg: 1. A kecskeméti kir. törvényszéknél: 1248 q. 2. A ceglédi kir. járásbírórságnál: 299.85 q. 3. A kiskunfélegyházi kir. járásbírórságnál: 264.58 q. 4. A kunszentmiklósi kir. járásbírórságnál: (Vasútállomás: Kunszentmiklós—Tass.) 130 q. 5. A nagykovácsi kir. járásbírórságnál: 110 q. 6. A kecskeméti kir. ügyészségnél: 90 q. 7. A kecskeméti kir. törvényszéki fogháznál: 550 q. 8. A ceglédi kir. járásbírórsági fogháznál: 45 q. 9. A kiskunfélegyházi kir. járásbírórsági fogháznál: 50 q. 10. A kiskunszentmiklósi kir. járásbírórsági fogháznál: 18 q. 11. A nagykovácsi kir. járásbírórsági fogháznál: 20 q. kőszén. A versenytárgyalás megtartására határnapul 1931. évi június 20. napjának d. e. 9 órája az elnöki irodába (Kecskemét, kir. törvényszéki épület, I. em. 53. ajtószám) van kitűzve. Az ajánlatok «A kir. törvényszék Elnökének, Kecskemét. Ajánlat az 1931. El. XIX. B.

37/7. szám alatt kiírt tűzifa és kőszén szállítására» a versenytárgyalást megelőző nap déli 12 órájáig a segédhivatalok vezetésével megbízott kir. törvényszéki irodaigazgatónál (I. em. 51. ajtószám) adják be. Az ajánlatba felveendő, hogy az ajánlattevő a szállítási feltételeket ismeri és azoknak magát feltétlenül aláveti. A szállításra vonatkozó feltételek, valamint a szerződés mintája a hivatalos órák alatt a kir. törvényszék irodaigazgatójánál megtekinthetők. Ajánlati lapok ugyanott díjmentesen kaphatók. Végérvényes döntés 30 nap, mely szükség esetén 15 nappal meghosszabbítható. Bánatpénz 20/0.

Szénzállítás. (Kivonat szöveg.) A debreceni törvényszék elnöksége a debreceni kir. törvényszék kir. ügyészség, valamint a berettyóújfalui, debreceni, derecskei, hajduböszörményi, hajdúnánási hajduszoboszlói és püspökladányi kir. járásbírórságok részére az 1931/32. fűtési idényre szükséges mintegy 40—45 vagon mindennemű idegen anyagtól (pala stb.) mentes kiváló minőségű hazai kőszén, szállításának biztosítására 1931. El. XIX. C. 27. sz. a. nyilvános írásbeli, egységáras versenytárgyalást hirdet. Ajánlatok csak a rendelkezésre bocsátott úrlapokon tehetők. Az ajánlatok legkésőbb 1931. június 18. napjának d. e. 11 órájáig adhatók be a debreceni kir. törvényszék irodaigazgatójánál (I. em. 68. sz.). Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 20/0-ának megfelelő bánatpénzt készpénzben vagy óvadékképes értékpapírokban valamely kir. adóhivatalnál igazságügyi, vagy a kir. törvényszék irodaigazgatójánál elnöki letétbe helyezni. A letéti nyugtat az ajánlathoz kell csatolni. A feltételek az ajánlati minta és a szerződés tervezete az irodaigazgatónál I. em. 68. sz. ajtó, a hivatalos órák alatt megtekinthetők és a szerződéstervezet kivételével ott díjtalanul megszerezhetők. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig, mely 4 hét alatt megtörténik, kötelezettségben maradnak.

Szénzállítás. A Wekerle állami munkástelep építésvezetősége 833/1931. épv. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet csepeli vízműtelepen 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig terjedő költségvetési évi szénzállításra, 10.000 q hazai rostált aknaszénnek szállítására. A teljes kiírt művelet (szállítási feltételek, ajánlati minta) az építésvezetőségnél (Kispest, Szent Imre herceg-út 7. sz.) hétköznaponként 8—12 óra között 1 P áron megszerezhetők, illetve megtekinthetők. Az ajánlatokat az építésvezetőségnél 1931. évi június 5-én 10 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 20/0-ának megfelelő bánatpénzt letenni.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A nagykanizsai kir. törvényszék, a saját, valamint a hozzátartozó nagykanizsai, letenyei keszthelyi kir. járásbírórságok, továbbá a nagykanizsai kir. ügyészség és fogházak részére az 1931—1932. költségvetési évben szükséges 1315.81 q hazai szén és pedig: a nagykanizsai kir. járásbírórság részére 375.65 q, a nagykanizsai kir. járásbírórság részére 208.34 q, a nagykanizsai kir. ügyészség részére 23.71 q, a nagykanizsai kir. törvényszéki fogház részére 417.16 q, a letenyei kir. járásbírórság részére 103.51 q, a letenyei kir. járásbírórsági fogház részére 27.50 q, a keszthelyi kir. járásbírórság részére 122.87 q és a keszthelyi kir. járásbírórsági fogház részére 37.07 q hazai szén szállításának biztosítása végett 6/3—1931. El. XVIII. N. sz. a. ezennel nyilvános írásbeli versenytárgyalást hirdet. A szén a vál-

lalkozó által minden egyes hatóság részére a szék-helyén levő udvarába a szállítási feltételek szerint szállítandó, illetve átadandó. Az ajánlatok bemutatására, illetve a versenytárgyalás megtartására határnapul 1931. évi június 15-ik napjának d. e. 9 órája a nagykanizsai kir. törvényszéki elnöki iroda helyiségébe (Kir. törvényszéki palota emelet 22. ajtó) tüzetik ki.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatos szöveg.) A szolnoki kir. törvényszék 33/10. 1931. El. XVII. A. sz. a. nyilvános versenytárgyalást hirdet az alábbi hivatalok részére az 1931/1932. évi fűtési időnyre szükséges és alább részletezett tüzelő-anyagra: 1. szolnoki kir. törvényszék és járás-bíróság részére 624.000.000 kalória szén, 2. szolnoki kir. ügyészség részére 72.668.830 kalória szén, 3. szolnoki kir. törvényszéki fogház részére 259.742.400 kalória szén, 4. az abádszalóki kir. járásbíróság részére 43.384.100 kalória szén, 5. jászapati kir. járásbíróság részére 96.460.000 kalória szén, 6. jászberényi kir. járásbíróság részére 325.950.000 kalória szén, 7. karcagi kir. járásbíróság részére 101.267.100 kalória szén, 8. kisújszállási kir. járásbíróság részére 121.041.400 kalória szén, 9. kunszentmártoni kir. járásbíróság részére 150.922.100 kalória szén, 10. mezőtúri kir. járásbíróság részére 123.150.000 kalória szén, 11. törökszentmiklósi kir. járásbíróság részére 93.757.000 kalória szén, összesen 2.002.802.930 kalória szén szállítására. A szállítás megkezdése a hazai szénnél 1931. október 1. napja. Az ajánlat a szolnoki kir. törvényszék elnökéhez címezve «Ajánlat a 33/10. 1931. El. XVII. A.

számu versenytárgyalási hirdetésben kiírt tüzelő-anyag szállítására» felirattal látandó el. Az ajánlatokat a szolnoki kir. törvényszék elnöki irodájában az 1931. évi június 20-án délelőtt 9 óráig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékának megfelelő bánatpénzt készpénzben elnöki letétbe helyezni. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig kötelezettségben maradnak. Egyébiránt a közmunkák és szállítások biztosítására vonatkozólag érvényben levő feltételek érvényesek. Aki tehát ajánlatot tenni kíván, versenytárgyalási hirdetés, szállítási feltételekért és ajánlati mintáért forduljon a szolnoki kir. törvényszék elnökéhez.

*

Versenytárgyalási hirdetmény. 10.857/1931. I/A—3. sz. Az Országos Társadalombiztosító Intézet nyilvános versenytárgyalást hirdet az Intézet központja és helyi szervei részére az 1931/32. évi fűtési időnyre szükséges mintegy 21.000 q kokszt, mintegy 66.300 q szén és mintegy 11.000 q tüzfűtőanyag szállítására. A szállításra vonatkozó részletes feltételek és ajánlati űrlapok az O. T. I. gazdasági és gondnoki osztályában (VIII. Fiumei-út 19/b. IV. 36.) a hivatalos órák alatt (8—14 óra között) díjmentesen átvehetők. Az árajánlatokat ugyanott legkésőbb 1931. évi június 15-én délelőtt 10 óráig kell benyújtani, azoknak felbontása, ugyanezen napon délelőtt 11 órakor fog megtörténni. A szállítás több vállalkozó között megosztható, illetőleg árajánlat részleges szállításra is benyújtható. Bánatpénz 20/0. Budapest, 1931. május. Országos Társadalombiztosító Intézet. (H. 644/1931.)

Egyesületi ügyek.

A választmány a nyári szünet előtti utolsó rendes ülését 1931. év június hónapjának második szombatján (13-án) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII. Rákóczi-út 29 szám.

Budapest, 1931. május 27.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Oláh Miklós bányamérnök (Tagnévsor 13. old.) lakását Horthy-telepről (Kisterenye) Budapestre II., Keleti Károly-u. 9. I. 1. alá helyezte át.

Hibaigazítás.

A lap 8., 9. és 10. számaiban megjelent «Az acél-mérőszalaggal való hossz-mérés a bányában» c. tanulmányban a következő sajtóhibák helyesbítendők:

169-ik oldalon alulról a 13-ik sorban «könyveimnek» helyett könyvemnek;

169-ik oldalon alulról a 6-ik sorban «jelleg» helyett jellegük;

170-ik oldalon alulról a 19-ik sorban «leolvasására» helyett leolvasásra;

173-ik oldalon felülről a 4-ik sorban a helyes képlet:

$$\Delta l_{mm} = \frac{0.00039 (P - P_0) \text{ kg} \cdot l_{mm}}{g^{kg/m}}$$

173-ik oldalon felülről a 8-ik sorban «mm-t» helyett mm-t tesz ki;

174-ik oldalon felülről a 2-ik sorban a helyes képlet:

$$\Delta l_{mm} = \frac{0.00039 \cdot l_{mm}}{g^{kg/m}} \left(P + \frac{G \sin \alpha}{2} - P_0 \right) \text{ kg}$$

200-ik oldalon felülről a 15-ik sorban « $\mu \Delta l$ » helyett $\mu \Delta l$;

203-ik oldalon felülről az 5-ik sorban «pedig» törlendő;

217-ik oldalon alulról a 7-ik sorban «középre» helyett közepére;

218-ik oldalon a jegyzőkönyv «Leolvasások, Vég p.» rovatában az utolsó sorban «42,85» helyett 42,82;

218-ik oldalon a jegyzőkönyv «Hajlásszög» rovatában az utolsó sorban $8^\circ 15' 15''$ helyett $8^\circ 18' 15''$;

219-ik oldalon alulról a 18-ik sorban «dinamóméter» helyett dinamómétert;

221-ik oldalon felülről a 6-ik sorban «mérő-jelekkel» helyett mérőfejekkel;

221-ik oldalon felülről a 25-ik sorban «tekintetébent» helyett tekintetében;

223-ik oldalon felülről a 9-ik sorban «hibahatárul» hibahatáraul. (Sz. 650/1931.)

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegkölttség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámt lap után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jelleget (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Irói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. *Schivetz Ferenc* titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések* csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszályküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

ADÁS—VÉTEL.

E rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetésekért rendes árszabás szerint számolunk.

Eladók

az alább felsorolt, üzemképes állapotban levő gépberendezések:

- 3 db **Weiss-Monszki-féle iker gőztápszivattyú;**
- 5 « **Egyenáramú villamos bányamozdony** 0.54 m nyomtávra, 3 db 13 HP, illetőleg 2 db 10 HP-os motorral;
- 9 « **Steinmüller-kazán**, 5 db 8 atm. nyomásra 151.2 m³ fűtőfelülettel, illetőleg 4 db 12 atm. nyomásra 153.84 m³ fűtőfelülettel;
- 2 « **Cornwall-kazán** 4 atm. nyomásra, 56.44 m³ fűtőfelülettel és
- 1 « **Álló kazán** 7 atm. nyomásra, 9.5 m³ fűtőfelülettel.

Érdeklődők ajánlatát a szerkesztőség továbbítja «H. 600» jeligén.

H. 600/1931

I. (2—3).

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert** bányamérnök, Budapest I., Budafoki-ut 22. Aut. 582—20. Lágym. 15—59. I (7—24)
- Husz Jenő** bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (9—12)
- Marton György** vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (9—24)
- Mazalán Pál** bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510—40. Kőbánya 482—20, 74—24. (12—24)
- Schmidt Jenő** bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (8—12)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
Telefon: Aut 877-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 24 P
fél évre ... 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményként kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve	265	Közigazdaság ... 278
Belga Kongó bányászata és annak története	270	Statisztika ... 271
Egy 1797-ből való magyarországi bányamérés tan	274	Hirek ... 279
Szemle	275	Irodalom ... 284
Technikai újítások	277	Egyesületi ügyek ... 284
Hirdetések	288	Versenyfolyások ... 286
		Tudomásul ... 287
		Adás-Vétel ... 288

Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve.

Írta: KRUPÁR GÉZA bányafőmérnök.

(Folytatás.)

Lássuk most már a bányászatban milyen következtetéseket vonhatunk le a röviden ismertett elméletből, amelynek ismeretével könnyen megmagyarázhatók azok az erők, melyek különféle jelenségeket, mint pl. a talpduzzadás, repedések a főtében a lefejtett területek közelében stb. hoznak létre. Bányatechnikailag igen lényegesek az N komponensek, melyek a nyomásmérési mag fennmaradó terhelését az elméleti rézsű által határolt egyensúlyi állapotban levő közettömegekre viszik át.

Az N összetevő erők (7. rajz) az oldalmagok (A J K és A' J' K') súlyát teljes egészében átviszik az elméleti rézsűk által határolt felületekre, A J és A' J'-re, míg a középső A'AKK' hasáb teljes súlyát csak akkor, ha

$$P \leq 2 E f,$$

mert akkor főtényomás nincs és így az egész nyomás nélküli mag súlyát az oldalnak kell felvenniök. De ha

$$P > 2 E f,$$

akkor

$$V = P - 2 E f$$

főtényomás is fellép, amit azután az ácsolati, illetve tömedékanyag ad át a talpnak, míg ekkor az oldalak (A J és A' J') a középső magrészből csak a $2 E f$ surlódási erőnek megfelelő nyomást vesznek át.

Tehát az AB alaphosszon az elméleti rézsű fogalmánál fogva egyensúlyi helyzetben lévő duzzadó agyagot a következő nyomástöbblet terheli meg.

$$Q' = Q + \frac{P}{2}, \text{ ha}$$

$$P \leq 2 E f, \text{ illetve}$$

$$Q' = Q + E f, \text{ ha}$$

$$P > 2 E f.$$

Ennek a nyomástöbbletnek az a része, amely az agyag belső feszültségének és a törési szilárdságának, illetve szívósságának a különbségén felül még megmarad, átalakul vízszintes M erővé. Ez az az erő, amely a duzzadó talpat kinyomni igyekszik. Ennek ellenáll a duzzadó agyag és a szomszédos réteg közötti surlódó erő, továbbá a duzzadó agyagréteg önsúlyának megfelelő surlódás. Azaz

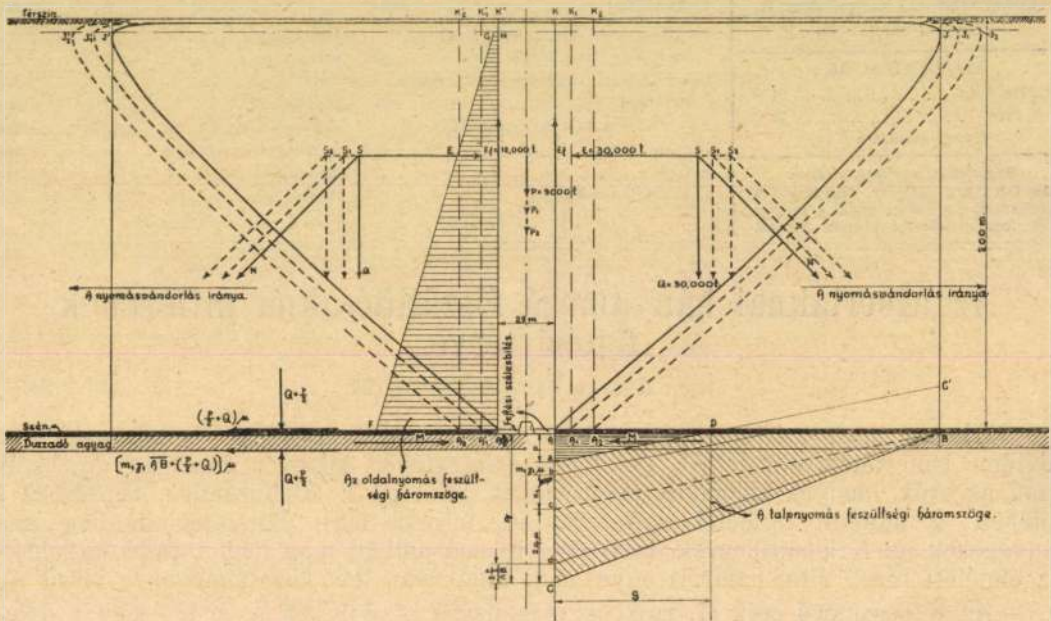
$$M = Q' - \overline{AB} k_1 \geq 2 Q' \mu + \overline{AB} m_1 \gamma_1 \mu, \text{ ahol}$$

k_1 az agyag belső feszültségének és a törési szilárdságának a különbsége t/m^2 -ben és μ a szomszédos közetrétegek közötti surlódási tényező,

m_1 a duzzadó agyagréteg vastagsága,

γ_1 pedig a duzzadó agyagréteg fajsúlya t/m^3 .

Ha a Q' nyomás feszültségi háromszögét megszerkesztjük (egyszerűségeből háromszögnek vehetjük, mert a határvonal feletti rész az alatta lévőhöz viszonyítva elenyészően csekély), akkor a területegységre eső fajlagos nyomás



7. rajz.

$$q = \frac{2 Q'}{AB} = \frac{2 Q + P}{AB}$$

és ennek ellenáll

$$k_1 + 2 q \mu + m_1 \gamma_1 \mu, \text{ vagyis ha}$$

$$q - (k_1 + 2 q \mu + m_1 \gamma_1 \mu) \leq 0$$

talpduzzadás nincs, ellenben ha

$$q - (k_1 + 2 q \mu + m_1 \gamma_1 \mu) > 0,$$

akkor a talp kinyomódik és a területegységre eső tetőnyomásnak megfelelő kitoló erő

$$p = q - (2 q \mu + k_1 + m_1 \gamma_1 \mu),$$

míg annak a teljes értéke

$$M' = \frac{p \cdot AD}{2} = \frac{p s}{2}.$$

Természetesen ez az M' kitoló erő a kivált üreg másik oldalán is működik és így azután a duzzadó agyag kiegyensúlyozásához megkívánt területegységre eső felületi nyomás nagysága

$$p' = \frac{2 \frac{p \cdot s}{2}}{AA'} = \frac{p \cdot s}{AA'},$$

vagyis ez lesz annak a fajlagos nyomásnak az értéke, amely a duzzadó agyagot a vágatban, illetve a fejtésben felnyomja.

Ha a talpnyomás feszültségi háromszögében a q értékéből egymásután levonjuk a $2\mu q$, azután a k_1 és $m_1 \gamma_1 \mu$ értékét, akkor nyerjük a c , b és a pontokat. Ha a c pontot összekötjük a B ponttal (mert $q 2\mu$ hányadrésze a q fajlagos nyomásnak és így evvel arányosan változik), akkor nyerjük a $Q' 2\mu$ surlódó erő értékével egyenlő területű háromszöget. Húzzunk továbbá a b és a pontokból c -B-vel párhuzamost (mert k_1 és $m_1 \gamma_1 \mu$ konstans), akkor az A a D háromszög adja meg a talpat kinyomó erő nagyságát. Az AD egyenes adja meg azt a távolságot, ameddig a talpduzzadás terjed. Minthogy

$$A \text{ a } D\Delta \sim A \text{ c } B\Delta, \text{ úgy}$$

$$\overline{AD} = s = \frac{p \cdot AB}{q(1-2\mu)}.$$

A DBC' feszültségi háromszög megmutatja, hogy mennyivel lehetne még a DB részt terhelni, hogy az egyensúlyi állapot határát elérjük.

Ha a bányáknak megfelelően egy kétoldalt egyformán kiszélesített folyosónak az elméleti részükkel határolt nyomás nélküli magját megszerkesztjük, akkor az ábrából lemérhető, illetőleg kiszámítható a Q , E és P erők nagysága. Esetünkben

$$Q = 30.000 \text{ t,}$$

$$E = 30.000 \text{ t és}$$

$$P = 9.000 \text{ t.}$$

Ezek szerint

$$q = \frac{2Q + P}{AB} = \frac{69.000}{186} = \sim 370 \text{ t/m}^2 \text{ és}$$

$$p = q - (q \cdot 2\mu + k_1 + m_1 \gamma_1 \mu).$$

Itt három ismeretlenünk van, a p , μ és k_1 . Hogy ezeknek az értékét megközelítőleg megállapíthassuk, induljunk ki a 4. ábránál (3. oldal) mondottakból, ahol az 5,5 m főtemagasságnál a felnyomódás 80 cm volt, míg a felnyomódás magassága 2,80 m főtemagasságnál circa 1,60 m. Ha eszerint feltételezzük, hogy a felnyomódás nagysága a duzzadó talp és a fedüvágat közötti szintkülönbség növekedésével lineárisan csökken, úgy az a pont, ahol a felnyomódás kezdődik, kb. 8,30 m rétegvastagságnál van. Abban az esetben

$$p' = 111 \text{ t/m}^2, \text{ de}$$

$$p' = \frac{p \cdot s}{2 \cdot 5}$$

és így

$$2M' = 2 \cdot 5 \cdot p' = p \cdot s = \sim 280 \text{ t.}$$

Az s értékét circa 25 m-re vehetjük fel, mert a szénben keskenyen hajtott hasonló szelvényű vágatok védőpilléreiben azoktól az utolsó észrevehető elnyomódást, repedést száraz agyagnál kb. ebben a távolságban találtuk. Tehát

$$p = \frac{280}{25} = 11,2 \text{ t/m}^2 \text{ és az}$$

$$s = \frac{p \cdot AB}{q(1-2\mu)}$$

képletből a surlódási tényező nagysága

$$2\mu = 1 - \frac{p \cdot \overline{AB}}{q \cdot s}$$

Az értékeket behelyettesítve (itt $q = \frac{2Q + P}{2} = \frac{60.800}{186} = \sim 326 \text{ t/m}^2$)

$$2\mu = 1 - \frac{11 \cdot 2 \cdot 186}{326 \cdot 25} = \sim 0.74.$$

De 2μ értékénél feltételeztük, hogy a duzzadó agyag mindkét oldalán a surlódási tényező ugyanaz. Ez a mi esetünkben nem áll, mert a talp a szénnel és a kanafászszal együtt csúszik el a kanafász fölött levő síma lapon, ahol a surlódási tényező jóval kisebb. Tegyük fel, hogy itt $\mu_2 = \frac{\mu_1}{2}$ -vel, akkor a surlódási tényező a talpon

$$\mu_1 = \sim 0.49,$$

a főtében pedig

$$\mu_2 = \sim 0.25.$$

Igy a p

$$p = q - (q \cdot 2\mu + k_1 + \gamma_1 m_1 \mu_1) \text{ egyenletből}$$

$$k_1 = q - (q \cdot 2\mu + p + \gamma_1 m_1 \mu_1), \text{ vagyis}$$

$$k = 326 - (241 + 9.8 + 11.2) = 64 \text{ t/m}^2.$$

(a duzzadó száraz agyag kockaszilárdsága circa 120 t/m^2).

Ha most ezeket az értékeket a 7. rajzunknak megfelelően felhasználjuk, úgy

$$p = q - (q \cdot 2\mu + k_1 + \gamma_1 m_1 \mu_1), \text{ azaz}$$

$$p = 370 - (274 + 64 + 11.2) = 20.8 \text{ t/m}^2 \text{ és}$$

$$s = \frac{p \cdot AB}{q(1 - 2\mu)} = \frac{20.8 \cdot 186}{370 \cdot 0.24} = \sim 40 \text{ m}.$$

Továbbá

$$p' = \frac{p \cdot s}{AA'} = \frac{20.8 \cdot 40}{28} = \sim 30 \text{ t/m}^2.$$

Ez az erő, amely kitömedékelt fejtésben, amíg a főtenyomás

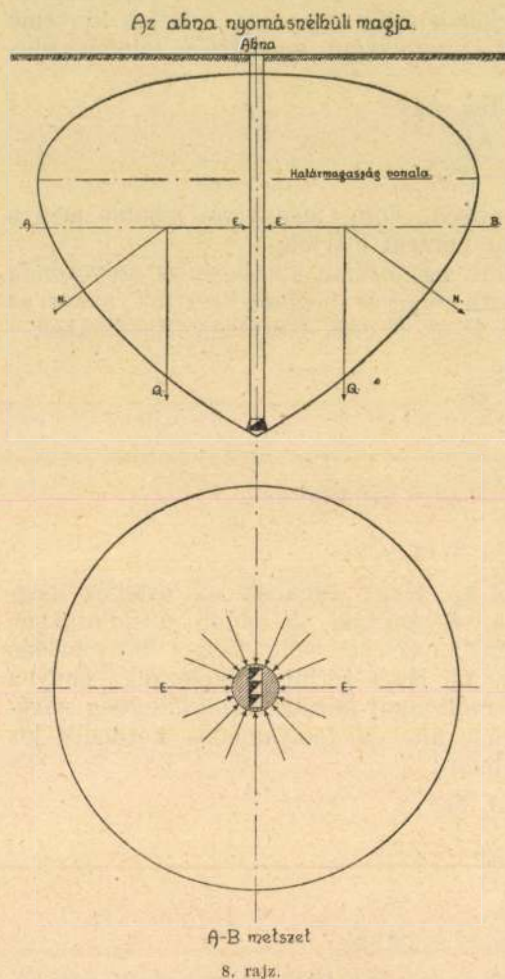
$$P \leq 2Ef$$

segítségünkre jön, hogy a tömedéket összepréselje és így a főte meglazulását megakadályozza.

Amint a talpduzzadás feszültségi háromszögéből láthatjuk, legnagyobb a feszültség közvetlenül a fejtési üreg vagy a keskenyen hajtott vágatoknál a vágat mellett, tehát itt leghamarább fog a duzzadó agyagból egy rög letörni, illetve elszakadni és az ellen állás nélküli üreg felé vándorolni. De ugyanakkor, minthogy a hátrábbi kisebb nyomásnak még nem volt ideje a következő agyag-

röget leszakítani és így az első szabadon hagyott ürt kitölteni, az elméleti részsű által határolt mag is az első rög vagy mondhatjuk: az első hullám határáig kitolódva megnagyobbodik. Természetesen megnő a q és ezzel kapcsolatban a p és s értéke is, tehát a M' erő is és következik a második rög, illetve hullám leszakítása és kinyomódása. Így halad hullámozó mozgásszerűen a duzzadó talp kinyomódása tovább és tovább, amíg a hullámok ellenállása, továbbá töredezettségek folytán a surlódási tényező (μ) annyira megnagyobbodik, hogy a kitoló erő azt már képtelen legyőzni.

A rajznak baloldala az oldalnyomások feszültségi háromszögét illetve, trapézét mutatja. Ebből meghatározhatjuk az E oldalnyomások értékét különböző magas-



ságokban és így a mag középső részén (A A' K' K, továbbá A₁ A'₁ K'₁ K₁ stb.) az egyes közetrétegekre ható oldalnyomások nagyságát.

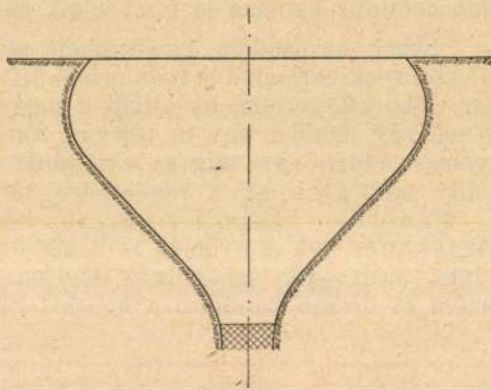
Az elméleti rézsű által határolt mag mindaddig változatlan, amíg annak egyensúlyi helyzetét valami külső behatás, terhelési változás meg nem változtatja. Pl. egy földalatti vágatnál egy szomszédos vágat vagy fejtés közelsége.

Az aknát is egy nyomásnélküli mag határolja, csak hogy itt a vízszintes E komponensek gyűrűs feszültséggé alakulnak át, egymást lekötik s így egyensúlyi állapot keletkezik. E szerint a téglalap-szelvényben kihajtott akna keretei csak annak a közettömegnek a nyomását vannak hivatva fölvenni, amely a gyűrűs feszültségekkel határolt u. n. nyomásnélküli körön, illetve hengeren belül fekszik (8. rajz srafkozott rész) pl. a boltozat alatti ürt kitöltő anyag). Evvel magyarázható a beomlott akna-üreges köralakú szelvénye, holott azok téglalap-szelvényben lettek kihajtva. Természetesen az egyes lazább közetrétegek, mint homok, bumuszta, lágyabb agyag stb., külső behatások pl. talajvíz folytán meglazulhatnak és így a gyűrűs feszültség megbomlik, illetve az távolabb helyezkedik el, vagy is a nyomásnélküli gyűrűterület átmérője megnő. Így van ez egyes külszíni beomlott aknáknál, ahol majdnem pontosan koncentrikus köralakú tölesér keletkezik, mert a külső lazább agyagrészeknél a gyűrűsfeszültség a víz, fagy, nap heve stb. által előidézett agyagporlás folytán megbomlott. (9. rajz.)

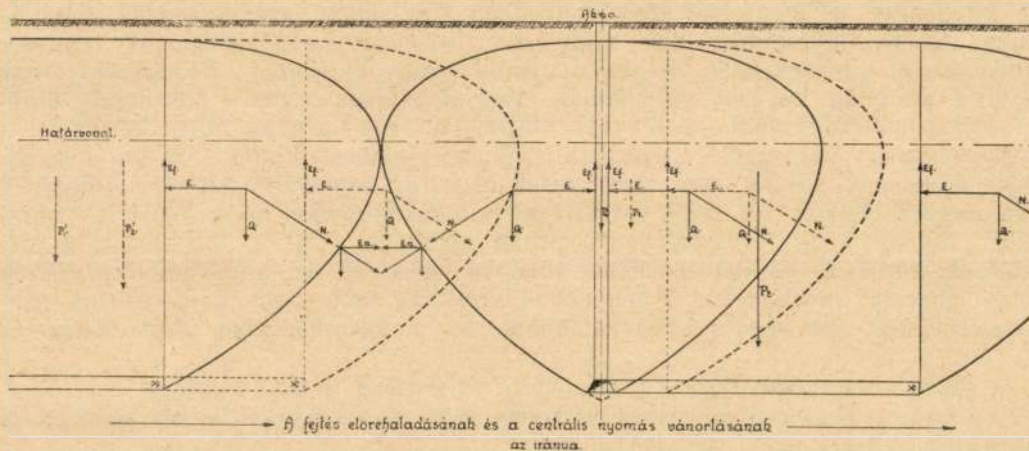
A gyűrűs feszültség által létrejött egyensúlyi állapotot megzavarhatják még a vetődések, de különösen egyéb külső erőművi hatások, amelyeket a cél érdekében kell előidézni. Így az aknából kihajtott vágatok és különösen az azt környező telep lefejtése.

Vizsgáljuk most már meg, hogy mily hatást fejt ki két földalatti vágat (pl. az akna és osztóközle) egymásra különböző irányú telepítésnél az elméleti rézsű segítségével.

Ha közvetlenül az aknából indulunk ki, úgy a nyomásnélküli mag egyik oldala összeesik az aknával, viszont a másik oldala, amint a kivált üreg távolodik onnan, éppen úgy az is folytonosan tovább vándorol. Megnő ugyan a mag középső, tisztán főtenyomást kifejtő része ($P_2 > P_1 > P_0$ stb.), de a súlypontban összpontosított centrális nyomás is állandóan távolodik az aknától. (10. rajz.)



9. rajz.



10. rajz.

A főtenyomás az aknánál 0, mert $P_0 = 0$, azt eltávolítottuk, kiemeltük, azaz

$$V = P_0 - 2Ef = 0 \text{ és így}$$

$$P_0 = 2Ef = 0, \text{ ami csak úgy lehet, ha}$$

$$f = 0,$$

az tényleg úgy is van, mert hiszen nincs mihez surlódni. E vízszintes nyomások pedig mint, már kifejtettük, gyűrűs feszültségekké alakulnak át.

Ha a vágat távolodik, úgy $P_2 > P_1$ folyton nagyobbodik, azaz a főtenyomás

$$1 \dots\dots\dots V_1 = P_1 - 2Ef \text{ és}$$

$$2 \dots\dots\dots V_2 = P_2 - 2Ef \text{ ha I-t a 2-ből kivonjuk, úgy a}$$

nyomásnövesedés

$$V_2 - V_1 = P_2 - P_1, \text{ mert } Ef \text{ constans,}$$

minthogy

$$P_2 > P_1, \text{ úgy}$$

$$V_2 > V_1.$$

A főtenyomás tehát állandón növekedik a vágat eltávolodásával, de a növekedő centrális nyomás is eltávolodik és kifejezésre akkor jut, ha $P > 2Ef$.

Ebben az esetben megbomlana az egyensúlyi helyzet, ha ácsolással, tömedékeléssel nem iparkodnánk fenntartani. Itt segítségünkre van a talpduzzadás, mert, amint már előbb kifejtettem, az kitölti a megmaradt üreget, sőt a tömedékanyagot összehéprésseli egy tömbbé, egy új réteggé, amely azután biztosítja az egyensúlyi helyzetet. Nyomás addig van, míg az elmozduló duzzadó agyag részecskéi nem rendeződtek. Amily mértékben ez a rendeződés történik, oly mértékben változik a nyomás is. Az elmozdulás lassan fokozatosan vándorol tovább a vágat előrehaladásának az irányában és így a nyomás is. Ebből az következtethető, hogy a nyomás a kezdeti helyen megszűnik úgyszólván teljesen. Mihelyt a leülepedés, összehépréslődés megtörtént és tovább vándorol a haladás irányában.

(Vége köv.)

Belga Kongo bányászata és annak története.

DR. ZSIVNY VIKTOR-TÓL.¹

Belga Kongo ásványtani specialitásainál, érctelepeinek hatalmas kiterjedésénél és gazdagságánál fogva úgy mineralógiai, mint teleptani szempontból, nemkülönben bányászati is Földünk legérdekesebb területei közé tartozik. Eme hatalmas, 2,385.120 km² kiterjedésű² földterület ásványi kincseinek megismerése nem hosszú multra tekinthet vissza. Érctelepeinek felfedezése, bányászatának gyors ütemben való kifejlődése a legutolsó négy évtizedben úgyszólván szemünk előtt folyt le s még ma is folytatódik. Egy sajátos, titkolódzó adminisztrációs rendszer következtében legérdekesebb és legkiterjedtebb bányavidékének, *Felső-Katangá*-nak bányáiról aránylag keveset publikálnak, meglátogatásuk számos nehézségbe ütközik, érdekesnél-érdekesebb ásványaik, féltve őrizvén azokat, alig kerülnek a kereskedelembe. Valóságos Lhasszával állunk szemben. Ennek folytán a belga kongói érctelepek nálunk sem ismereteseek annyira, amennyire azt jelentőségüknél fogva megérdemelnék. Az 1929. évi afrikai tanulmányutamon, a pretoriai XV. nemzetközi földtani kongresszussal kapcsolatban alkalmam nyílt a felső-katangai réz-érctelepek közül a legfontosabbakat, továbbá azok és az urán-rádiumérctelepek ásványi kincseit megismerni. E tényekből kifolyólag talán nem tűnik fel sem szerénytelenségnek, sem pedig időszerűtlennek, ha a következőkben *Belga Kongo* és

¹ Előadta a Magyarhoni Földtani Társulat 1930. évi november hó 5-iki szakülésén.

² *Ruanda* és *Urundi*-val (= összesen 54.000 km²), melyeket a világháború után mint mandatorikus területet csatoltak hozzá, együttesen 2,439,120 km².

pedig főleg *Katanga* bányászatának és annak érdekes történetének rövid ismertetését szándékozom adni.

Belga Kongo-ban a hasznosítható ásványi anyagok utáni kutatás e gyarmat délkeleti csücsében *Felső-Katangá*-ban indult meg, mint legkésőbbi és legészakabbra elért fázisa ama hatalmas prospektálási hullámnak, mely a gyémánt fokföldi előfordulásának 1867-ben történt felfedezésével *Afrika* déli részéből indult ki, azután, mint azt látni fogjuk, fokozatosan észak felé haladt, míg a kilencvenes évek elején *Katangá*-ba ért. Lássuk röviden eme mozgalom egyes fontosabb étappe-jait.

Az első gyémántnak az *Orange* folyó alluviumában, *Hopetown* környékén, 1867-ben történt felfedezése után rövidesen lázas kutatás indult meg eme becses drágakőre úgy az *Orange*, mint a *Vaal* folyó hordalékában. Három évvel később, 1870-ben a griqualand westi *Kimberley* környékén a gyémánttartalmú Kimberlit-kürtöket («pipes») fedezték fel, ami 1871-ben *Kimberley* megalapítására vezetett. Alig tört ki azonban a gyémántkutatás láza, *Transvaal*-ból újabb meglepetés híre érkezett: 1871-ben felfedezték az arany előfordulását a *Lydenburg-district*-ben.

Itt meg kell említenem, hogy az arany *Dél-Afriká*-ban általában való előfordulásának felismerése azonban még régebbre nyúlik vissza. *Leopold v. Buch* német geológus 1845-ben számos indikációt talált aranyra. 1854-ben a mai *Johannesburg* helyének közelében találtak aranyat, de a pásztorkodással foglalkozó bürok, akik nem régen telepedtek meg *Transvaal*-ban, nehézségeket gördítettek a prospektorok útjába, úgyhogy ekkor bányászat nem is fejlődhetett ki. *Carl Mauch* német geológus, aki 1864–70 között *Észak-Transvaal* és a mai *Dél-Rhodesia* egyrészében kutatott, úgy *Észak-Transvaal*, mint *Matebeleland*-ról mint aranydús területekről számolhatott be. 1868-ban megkezdették a *Tati*-aranymezők kitermelését, melyeket szintén *C. Mauch* fedezett fel. Az első, valóban nagy sikerrel művelt telepek azonban a *Lydenburg-district*-beliek voltak, amelyeknek kitermelése 1872 végén indult meg. 1877-ben, midőn a büroknak a bennszülöttek, majd az angolok ellen folytatott háborúja következményeképpen az első «krach» bekövetkezett, már több aranytelepet ismertek e vidéken.

1884-ben fedezték fel a *Lydenburg-district*-től délre fekvő *De Kaap-district*-ben a mai *Barberton* vidékén a «Sheba»-aranytelepet, mely a kaliforniai és az ausztráliai arany-kvarteléreik típusába tartozik. Kitermelése 1886-ban kezdődött meg és csodálatos eredményekkel járt. Ugyancsak 1884-ben a witwatersrandi kvarekonglomerátban, a későbbi *Johannesburg* környékén találtak aranyat, melynek kitermelését 1887-ben kezdték meg. A witwatersrandi aranytelepek a legbecsesebbek ma *Dél-Afrikában*.

1886-ban megalapították *Johannesburg*-ot, a mai aranybányászkodás centrumát. A «Sheba»-telep és a witwatersrandi arany felfedezésével indult meg csak a valódi aranyláz. Ez időtájtól kezdve a dél felől jött bányászati hullám terjeszkedésében az egyes független kalandorok érdekei mellett a nagytőkések aspirációi és angol gyarmatpolitikai tervek is szerepet játszottak: az angol nagytőke rávetette magát a transvaali aranytermelésre, az angolok figyelme politikailag is jobban ráterelődött *Transvaal*-ra, ami végeredményben e búr köztársaság elbukását vonta maga után. Ama hatalmas surlódások ugyanis, amelyek a beözönlött és érvényesülni akaró hatalmas angol nagytőke és a konzervatív bürok között — kiknek gondolkodása, adminisztrációs intézményei nem feleltek már meg a bányáipar hatalmas fellendülése folytán gyökeresen megváltozott viszonyoknak és követelményeknek — felléptek, 1899-ben szükség-szerűleg az úgynevezett 2-ik búrháború kitörésére vezettek, melyben a bürok elvesztették függetlenségüket.

A nyolcvanas évek végén a híres délafrikai államférfi, *Cecil Rhodes* által kidolgozott és szorgalmazott angol gyarmati terjeszkedési politikának megnyilvánulásképpen megkezdődött *Mashonaland*- és *Matebeleland*-ben, hol újabb aranybányák felfedezését remélték, az angol politikai hatalomnak, valamint azzal szoros kapcsolatban s attól segítve a bányászat megszervezése. (Erre a vidékre teszik az ősrégi *Ophir*-t, ahonnan Salamon király hozatta az aranyat).

A prospektálási és bányászati láz azonban nem állapodott meg a *Zambezi*-nél, mely *Mashonaland* északi határát képezte, hanem tovább haladt észak felé a mai *Észak-Rhodesiá*-ban. Az e vidéken való előrehaladásnál már a természeti viszonyok is kényszerítőleg szükségessé tették a prospektálás jellegének megváltozását. A veszélyes és egészségtelen trópusi zónában egyes prospektorok hiányos felszereléssel, egymagukban már nem boldogulhattak. Az eredményes kutatáshoz jól finanszírozott szervezkedések váltak szükségessé. Az egyedülálló prospektorok helyébe bankok léptek; ezek szervezték és vezették a kutatást, mely 1890 körül *Katangá*-t érte el. A politikai expanzió eredményeképpen 1890 táján az angol protekturátus már a mai *Észak-Rhodesiá*-ra is kiterjesztetett. Ezidőtájt tehát *Rhodes* már *Katanga* kapui előtt állott s a *Független Kongo Allam*-nak nagy erőfeszítésébe került a dél felől jövő angol politikai és financiai hullámot megtörni s *Katangá*-t a maga számára biztosítani.

Itt meg kell említenem, hogy a prospektálással karöltve, de annak előrehaladásához képest késve, a *Fokföld*-ről kiindulva megkezdődött a vasút kiépítése észak felé, főképen a bányászat igényeihez alkalmazkodva. *Kimberley*-t 1885-ben, *Bulawayo*-t 1897-ben, a *Viktória vízesések*-et 1904-ben érte el. 1918-ban *Bukamá*-ig, hol a *Lualaba* hajózhatóvá válik, épült ki. Még ma is *Bukama* a *Fokföld*—*Kairó*-i vasúti fővonal legészakibb pontja.

Érdekes, hogy *Katangá*-ban a prospektálás első időszakában a figyelem olyan fém felé irányult, amelyből gazdag telepeket tételeztek fel s amelyről később kitűnt, hogy csak alárendelt mennyiségben található, míg ma a termelés javarésze oly fémre esik, melyet ama első időszakban az akkori közlekedési viszonyok miatt figyelemre sem méltattak. Sok sikertelen munkába és keserves csalódásba került, míg rájöttek arra, hogy *Katanga* gazdagsága nem aranyában, hanem rézércében rejlik, melyekhez újabban az ón és gyémánt is csatlakozott.

Az arany utáni kutatás főleg egy *Verney Lowett Cameron* által hozott tudósítás nyomában indult meg. E kutató, ki 1873—1875-ben mint első tudományosan képzett utazó hatolt át Közép-Afrikán keletről nyugat felé (*Zanzibar*-tól *Benguellá*-ig), a *Katangá*-tól északra fekvő *Uruá*-ban egy rabszolgakereskedőnél, *Hamed ibn Hamed*-nél egy pint (= kb. 0.57 liter) térfogatú, lopótőkből készült, arannyal töltött edényt látott. Az arany szemek nagysága ózsöréttől körülbelül bab nagyságig változott. *Hamed* szerint ez az arany *Katangá*-ból származott. *Cameron* jelentését túlbecsülve, a később kiküldött prospektáló expedíciók sok aranyat reméltek találni, de nagyon csalódtak. Gazdag aranytelepek helyett csak igen szegényeket sikerült felkutatniok. De annál több rézércet találtak, melynek *Katangá*-ban való előfordulását már 1867-ben *Livingstone* jelezte, az arabok és a portugallusok azonban valószínűleg már előbb, a XIX. század eleje óta ismerték.

Közbevetőleg felemlítsem, hogy a felső-katangai rézbányák legnagyobb részét az európaiak idejövetele előtt már jóval előbb: két évszázadnál régebbre visszamenőleg művelték a bennszülöttek. A katangai rézet nemcsak az ottani bennszülöttek használták föl testdíssz és díszfegyverek készítésére, hanem részben pénzalakban (ferde András-kereszt formába öntve) régóta igen élénk cserekereskedés tárgya volt s a karavánok révén nagy távolságra eljutott. Ismeretes, hogy a híres lundai főnök, *Mwata Yamvo* palmaolajat rézre cserélt be rendszeresen. *Kelet-Afrika*-ba az arabok közvetítésével jutott el. *Livingstone* egyik 1867-ben írt levelében felemlíti, hogy egy kelet felé tartó karaván, mellyel összetalálkozott, 5250 font (= kb. 2380 kg.) elefántcsontot és 10.500 font (= kb. 4760 kg.) rézet szállított. De eljutott *Ugandá*-ba is, melynek régi uralkodóit a legenda szerint katangai rézből készült koporsóban temették el.

Mivel az említett időben, a kilencvenes évek elején, gondolni sem lehetett az *Afrika* szívében, a tengerparttól és a dél felől jövő vasút végpontjától távol fekvő *Katanga* rezének kitermelésére, hiszen a vasút ezidőben valahol *Kimberley* és *Bulawayo* között végződött — 1891 és 1900 között nagy csend állott be a katangai

érekutatásban. Csúpan 1900-ban kezdett a figyelem újból Katanga felé irányulni és pedig eleinte ismét az arany felé. Ez évben a *Tanganyika Concessions Limited* által kiküldött *George Grey Észak-Rhodesiá-nak* a *Belga Kongo* val határos részén a *Felső-Kafue* és a *Lunga* folyók medencéiben aranyat talált s egy *Katangá*-ba átnyúló gazdag aranyterület létezését tételezte föl. 1901 óta számos angol prospektor kutatott arany után. Sok folyóban meg is találták, de mindig csak nagyon alárendelt kicsiny mennyiségben. Végül sikerült felkutatniok a régóta keresett aránylag leggazdagabb előfordulást *Kambove* mellett, amelyről azonban *Buttgenbach* kimutatta, hogy teljességgel jelentőség nélküli. Az aranyra való kutatás közben, mely mint az elmondottakból is következtethető, annak felismerésére vezetett, hogy *Katangá*-ban nincsen kilátás gazdag aranytelepekre, mindjobban belátták, hogy a rendkívül gazdag felszíni rézérctelepek azok, amelyekre *Katanga* bányászata alapítani kell. 1906-ban már csaknem teljesen ismeretes volt a *katangai réz zóna*, mely a Földön a legjelentősebb és leggazdagabb.¹ 1903-ban a *kamboveinél* jelentősebb *Ruwe-i* aranytelepet fedezték fel. Ez aranyon kívül palladiumtartalmú platinát is tartalmaz. Kitermelését 1904-ben kezdték meg. Az 1904-ik év újabb meglepetést hozott: egy gyémántot találtak ekkor ugyanis a *Lualaba* egyik mellékfolyójának, a *Mutendele*-nek alluviumában s ugyancsak ebben az évben a *Lualaba*-menti (nevezetesen a *Busanga*-, *Kasonso*- és *Shikolo*-i) alluviális ónérctelepeket (kassziterit) is felfedezték. E felfedezések által a *katangai bányászat* előtt még tágabb perspektívák nyíltak meg. 1905-ben az első szénkibúvásokat találták a *Lualaba* jobb partján, a *Luweishia*, *Shiwa* és a *Kasope* folyók mellett. 1906 óta rendszeres kutatás indult meg a gyémánt után. Ezek során több gyémántot sikerült találni az említett régióban és pedig 17-et a *Mutendele*-ben, 3-at a *Lualabá*-ban és 1-et a *Mutene* folyóban. 1906-ban a *Bangweolo* tó-tól délre a *Luombwa* egyik mellékfolyójában is találtak egy gyémántot. 1908-ban a *Kundelungu* plató déli részében több gyémánttartalmú kimberlit-kürtőre — «pipe»-re — bukkantak.

Az új szituációt felismerve, az ásványi kincsek kiaknázására 1906-ban megalakult az *Union Minière du Haut Katanga (U. M. H. K.)*. A réz kitermelését e társaság 1910-ben, amely évben a délfelől kiépült vasúti vonal *Élisabethville*-t *Katanga* fővárosát érte el, az *Étoile du Congo* bányában indította meg. Ebből a bányából a karbonátos rézércet már kitermelték s ma a bánya felhagyott.

Itt meg kell jegyezni, hogy a bányászati termékeket legelőször a *Kongo*-n, a *katangai bányavidék* és *Stanleyville* között tervezett összeköttetés révén, gondolták exportálni, később azonban úgy határoztak, hogy a rézkivitelt a délafrikai vasúti hálózattal bonyolítják le. S így jelenleg *Bulawayo*-n át *Portugál Kelet-Afrika* főkikötőjébe, *Beirá*-ba szállítják a rezet. Rövidesen azonban *Katangá*-t az *Angolá*-ban fekvő *Lobito-Bay*-jel összekötő úgynevezett *Benguella*-vasút teljes elkészültével még rövidebb kapcsolat létesül a rezet termelő vidék és a tenger között.² Az említett közlekedési vonalak, továbbá a *Kaszai* folyam alsó szakaszát felhasználó *Ilebo (Port Francqui)*-n át vezető vonal hosszúságát a következő összeállítás tünteti föl:

<i>Élisabethville</i> — <i>Matadi</i> (via <i>Stanleyville</i>)	=	3993 km
<i>Élisabethville</i> — <i>Matadi</i> (via <i>Ilebo</i>)	=	kb. 2700 «
<i>Élisabethville</i> — <i>Beira</i> (via <i>Bulawayo</i>)	=	2604 «
<i>Élisabethville</i> — <i>Lobito-Bay</i>	=	kb. 2250 «

(Folyt. köv.)

¹ A primér-érc chalkopirit kevés bornittal, a felszíni szekundér-érc malachit, azurit, tenorit, chryzokollával, diopázzsal, cuprittal és termésrézzel; a cementációs zónából chalkozin, covelin és szekundér bornit ismeretesek. A bányászat túlnyomó részben karbonátos rézércekre folyik.

² Folyó év (1931) március havában a teljesen elkészült vonalat már át is adták a forgalomnak. (A szerző utólagos bejegyzése a szedés alatt.)

Egy 1797-ből való magyarországi bányaméréstan.

Jelen rövid közleményemnek csupán az a célja, hogy a legrégibb magyar bányaméréstant a feledés homályából kiragadjam, hisz ez bányászatunk már kezdettől fogva magas műszaki nivójának egy újabb bizonyítéka: a munka szerzője Rausch Ferenc, ugyanis a pesti egyetemen a gyakorlati matematika nyilvános rendes tanára, amellet apát és kalocsai kanonok volt. Mivel a régi magyar bányászati szakirodalommal foglalkozó munkákban fölemlítve nem találtam, és illetékes helyeken való kérdezősködéseim is azt mutatták, hogy a kérdéses munka ismeretlen, az érdekesség

COMPENDIVM GEOMETRIAE SVBTERRANAE

CONSCRIPTVM

PER

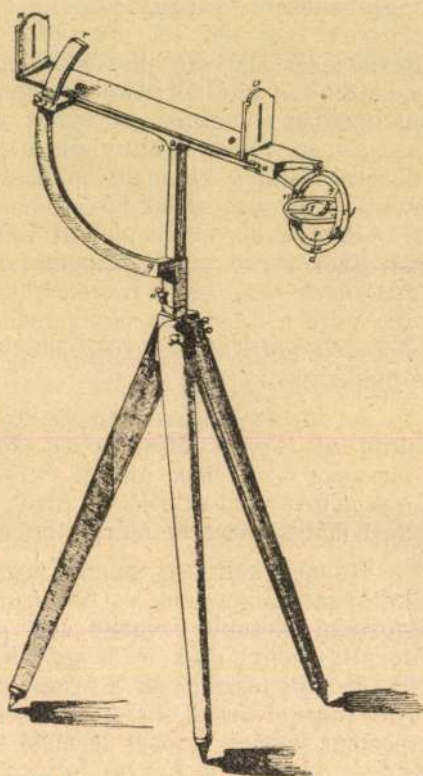
FRANCISCVM RAVSCH,

ABBATEM S. DEMETRII DE SYRMIO, CANONICVM COLO-
CENSEM, PROTO-NOTARIVM APOSTOLICVM, AA LL ET
PHILOSOPHIAE DOCTOREM, SS. THEOLOGIAE BACCALAV-
REVM FORMATVM, SOCIETATIS OECONOMICAE INFERTO-
RIS AVSTRIAE COMMENBRVM, ET IN REGIA VNIVER-
SITATE PESTINENSI MATHESIS PRACTICAE PRG-
FESSOREM PVBLICVM ORDINARIVM.



B V D Æ,
TYPIS REGIAE UNIVERSITATIS.
MDCCXCVII.

1. rajz.



2. rajz.

kedvéért leközölöm a latin nyelvű bányaméréstan címlapjának fényképmásolatát is.
1. rajz.

A munka címe szerint is csak összefoglalás akar lenni, és ezért aránylag elég rövid: mindössze 40 oldal három táblamellékleten összesen 20 rajzzal. Mindazonáltal kellő részletességgel tárgyalja a huzatóló mérési eljárás összes eszközeit, végrehajtását, számítását és térképezését, sőt emellett a műszerek rektifikálására is kitér. Különösebb érdeklődésre tarthat számot az a körülmény, hogy Rausch irányzókompasszokról is megemlékezik. Irányzókompasszának képét ugyancsak közlöm. Látnivaló belőle, hogy a hajlásszög mérésére is alkalmas volt. Fömlépítése a Voigteln-féle irányzókompasszra mutat, amely ebben az időben különösen a siegeni vasércbányákban volt elterjedve. 2. rajz.

Hornoch.

Szemle.

Vasöntvények anyagának üzemszerű ellenőrzése.

Az állandó üzemen dolgozó vasöntődék, amelyek tömegárukat gyártanak és piacukat biztosan akarják kezükben tartani, kényszerítve vannak gyártmányaik minőségét legalább is mindig azon a fokon tartani, amelyen azok abban az időben voltak, amikor a piacot megszerezték. Még célszerűbb azonban, ha a gyár a gyártmányok egyes részeinek anyagát fokozatosan javítani tudja, amennyiben ma már a piac is tájékoztatva van az egyes anyagok minőségéről és szervezve van egyesületek révén a gépek beszerzésére és a minőségeket szabványosították is és a vásárlásnál ellenőrzik az anyagokat. Így például a mezőgazdasági gépgyártás terén a szürkevasból készült alkotórészek húzó szilárdsága 12 kg/mm^2 -ben, a temperöntésű alkatrészekre pedig ugyancsak a húzószilárdság 35 kg/mm^2 -ben s a nyúlás 9% -ban van megállapítva alsó határ gyanánt. A Krupp-féle mezőgazdasági gépgyár gépeinek, illetve géprészeinek kifogástalan minőségét minden körülmények között fenntartani, sőt fokozni kívánja; ez okból úgy a szürke-, mint a temperöntésű darabok anyagának minőségét naponként többször az öntés folyamán többféle próbavétellel, anyagvizsgálattal, elemzéssel ellenőrzi. Az elemzés mindannyiszor a C. Si. Mn. P. S. öt elemet határozza meg, az adatokat jegyzőkönyvbe foglalják. Ezen felül a szürkevasnál a húzó szilárdságot, a tempervasnál a húzószilárdságon fölül a folyási határt és a nyúlást határozzák meg; mindkét fajta anyagnál pedig még a Brinell-keményiséget is vizsgálják az előírt módon. Ezek a szilárdsági adatok az elemzési eredményekkel kapcsolatosan szintén jegyzőkönyvbe kerülnek. Az összes adatokat havonként egyszer diagrammba rajzolják s így egymás mellé állítva tiszta képet adnak a gyártás menetéről s az anyag minőségének hullámzásáról.

A tempervas anyagának vegyelemzése hónapos átlagban C 2.5, Si 0.9, Mn 0.40, P 0.05 és S 0.04%. Az ingadozás C-nál 2.4—2.6%, Si-nál 0.8—1.0%, Mn-nál 0.35—0.43%, P-nál 0.05—0.06%, S-nál 0.03—0.05% között mozgott egy hónap alatt. A kezdődő nyúlás határa $22\text{--}26 \text{ kg/mm}^2$, a szilárdság $35\text{--}43 \text{ kg/mm}^2$ és a nyúlás $10\text{--}15\%$ között ingadozott ugyanabban az időben. A Brinell-keményiség pedig $140\text{--}180$ között mozgott.

Jóllehet a szürke öntésnek 12 kgny szilárdsága megfelelt a szabványos előírásnak, a gyár mégis javítani akarta az anyag minőségét. Új adagelegyítési- és olvasztási eljárást dolgoztak ki, amely szerint gyártott öntöttvasalkotórészeket most már az előbb említett vizsgálati módokon kívül még hajlítótörő próbáknak is alávetik. Ilyen hajlítótörő próbapálcákat hetenként 2-szer—4-szer készítenek és vizsgálnak meg. A vizsgálatok napi adatait nem csupán havi átlagokban számították ki, hanem az adatok értékének gyakoriságát is figyelembe vették. Ezt a körülményt oly módon tették szemléltethetővé, hogy egy derékszögű tengelyrendszerben a minőségi számadatokat az abszcissa tengelyre vitték fel, az ordináta-tengelyre pedig az egyforma nagyságú minőségi értékek százalékos arány-számát az összes kísérleti pálcák mennyiségéhez képest számítva. Ezzel az eljárással kitűnően lehetett érzékelhetővé tenni, egyrészt a gyártási módszer javulását, másrészt a gyártott anyag egyenletességét is. Míg ugyanis a régi olvasztási mód szerint gyártott öntöttvas szakító szilárdsági számai $10\text{--}28 \text{ kg/mm}^2$ közt mozogtak, az új eljárással gyártott öntöttvas szakító szilárdsága a $17\text{--}31 \text{ kg/mm}^2$ közt váltakozott, azaz sokkal kisebb ingadozást mutat. A gyakorisági diagram az előbbinél azt mutatta, hogy az összes eredményeknek 17.5% -a érte el a leggyakoribb 20 kg/mm^2 értéket, addig az új eljárás szerint gyártott szürkevas vizsgálati eredményeinek 26% -a 23.5 kg/mm^2 szilárdságot mutatott.

Ugyanilyen tények voltak megállapíthatók a törő szilárdsági-vizsgálatoknak eredményeinél is, úgy a mm^2 -kiüti feszültségnek, mint a behajlásnak, továbbá a Brinell-keményiségi számnak értékeire nézve. Együttal pedig csökkent a számértékek szórása is. (Kruppsche Monatshefte, 1931. apr.)

K. L.

Öntött vasanyag szilárdsági számértékei a próbapálca öntési helyzete szerint.

Az öntött vasanyag mechanikai tulajdonságait hajlító-, szakító- és Brinell-próbákkal szokták rendszeresen vizsgálni s e vizsgálatokból a törő- és szakítószilárdságot, a behajlást és keménységet állapítják meg. A próbapálcákat vagy külön formákba öntik ugyanazon űstből, mint a rendelés tárgyát képező, öntvényt vagy pedig az illető öntvény valamelyik részére helyezik reá — ez vonatkozik a szakítópróbákra — s később hideg állapotban távolítják el róla. Az a tény, hogy a pálca helyzete az öntés alkalmával befolyással van a mechanikai tulajdonságokra, már igen régen ismeretes s többen hajtottak már végre céltudatos kísérletet annak megállapítása végett, hogy az álló helyzetben öntött pálca tulajdonságai valóban jobbak-e, mint a fekvő helyzetben öntöttéi, vagy megfordítva. Legutóbb dr. ing. Karl Ludwig

Zeyen, a Krupp-gyár mérnöke csinált végig egy kísérletsorozatot és pedig többféle összetételű öntöttvasakkal, amelyek között Ni- és Cr-ötvözet is volt.

A vasat savanyuan bélelt elektromos pestben olvasztotta meg; egy-egy adag 40 kg súlyú volt; a megolvadt vasat 1400 C°-ra hevítette s mintegy 1350 C° hőmérséklettel öntötte 30 mm \varnothing s mintegy 700 mm hosszú rudakká; a homokforma nem volt osztott grafitozva s szárítva készült. Az állva öntött alakból három volt egy szekrényben bemintázva, a vas külön tölésén át jutott a szekrénybe s a pálcák üregeit emelkedő mozgásban töltötte meg. A fekvő pálcák az egyik végükhöz kapcsolt tölésén át öntettek meg s a másik végükön túlfolyó töléssérral bírtak. Az állva öntött pálcák öntőcsapjait szintén felhasználták a vizsgálatokra úgy, hogy zuhanó öntéssel készítették. A hajlító-, törőpróbákat 600 mm távolsági ékekkel támasztották alá s középen terhelték; ezeket a pálcákat nem munkálták meg. A szakítási próbapálcákat az eltörött hajlítás pálcá egy végéből esztergálták ki és pedig az állva öntött pálcáknál a pálcá alsó részéből, a fekvő öntött pálcáknál pedig az öntő tölésér mellett levő részből. A Brinell-próbákat a törött darabokból a törési síkhoz közel eső helyen vett rövid hengereken hajtották végre; itt minden szelvényen két nyomást végeztek egymástól 10 mm-nyire a rendes 10 mm átmérőjű golyóval s 3000 kg terheléssel, amelyet 30 másodpercig tartottak fenn. A hibás pálcákat minden alkalommal félre dobták s nem vették figyelembe.

Az eredményeket a I. sz. táblázat foglalja össze átlagszámokban.

I. táblázat.

Adag sz.	V e g y e l e m z é s							A pálcá öntési módja	Hajlító szilárdság kg/mm ²	Behajlás mm	Szakító szilárdság kg/mm ²	Brinell-kemény-ség
	C %	Si %	Mn %	P %	S %	Ni	Cr					
1	3·80	1·49	0·87	0·28	0·079	—	—	zuhanó	29·5	14·6	14·9	149
								emelkedő	31·7	11·8	15·3	158
								fekvő	26·7	10·0	13·5	150
2	3·52	1·51	0·87	0·30	0·079	—	—	zuhanó	29·2	13·2	21·0	174
								emelkedő	34·5	10·9	22·2	183
								fekvő	31·3	10·0	20·3	177
3	3·30	2·12	0·85	0·33	0·074	—	—	zuhanó	31·9	11·4	24·5	179
								emelkedő	36·7	10·4	24·8	188
								fekvő	33·8	9·6	24·4	181
7	2·83	1·74	0·82	0·18	0·067	—	—	zuhanó	33·8	8·6	36·9	203
								emelkedő	40·9	8·3	37·7	220
								fekvő	39·1	8·0	35·1	213
5	3·52	1·43	0·75	0·33	0·067	0·86	0·25	zuhanó	29·2	10·7	25·7	183
								emelkedő	30·5	10·0	27·2	193
								fekvő	30·2	9·4	24·6	185
6	3·21	1·66	0·87	0·32	0·080	0·88	0·25	zuhanó	33·8	10·8	28·0	207
								emelkedő	40·3	9·3	28·2	214
								fekvő	36·7	9·3	26·7	205

A táblázat számadatainak figyelmes összevetése azt mutatja, hogy az álló helyzetben emelkedő módon öntött pálcák minden esetben magasabb hajlítószilárdságot, nyúlást, szakítószilárdságot mutatnak, s Brinell-keményiségük is valamivel magasabb, mint a fekvő helyzetben öntött pálcáké. Az öntőcsap anyagának hajlítószilárdsága és Brinell száma kisebb, de behajlása valamennyi pálcáénál nagyobb; szakítószilárdsága pedig az állva s emelkedő öntéssel készült pálcák és a fekvő öntött pálcák szilárdsági számai közé esik.

A szilárdsági különbségeket a kísérletező azzal okolja meg, hogy a gyöngébb szilárdságot mutató pálcák lassabban hűltek ki a rajtuk átfolyó vas-áram hatása következtében; ezt a mikroszkópiai csiszolatokon szabad szemmel is jól lehet látni a grafitpelyhek nagyobb méreteiben. Általában pedig megállapítja, hogy az összes vizsgálati számértékeket nemcsak a hűlési viszonyok által, hanem a leöntött és már megmerevedett vaspálcák szabad vagy akadályozott mozgási, zsugorodás közben beálló viszonyai által is nagyban vannak befolyásolva.

Hasonló vizsgálatokat mások is végeztek s tettek közzé eredményeket; ezek azonban erősen szórtak s következtetésekre nem voltak egészen alkalmasak. Hiányoztak az eredmények elbíráláshoz a gyártási viszonyok pontosabb leírásai s így az összehasonlításra

nem volt meg a kellő lehetőség. Egyesek nyers homokba öntöttek; mások az álló helyzetű pálcák öntését egyszerűen zuhanó módon végezték és nem emelkedő öntéssel; a fekvő helyzetű pálcák mintáit nem látták el túlfolyó tölcsérrel. Amennyiben pedig az már kétséget kizáró módon meg van állapítva, hogy a vegyi összetételén túl az öntöttvas mechanikai tulajdonságaira az öntvény hűlési viszonyai gyakorolják a legnagyobb befolyást, világos, hogy a minta szárítása és a homok hőmérséklete, a túlfolyó tölcsérek száma és helyzete, a próbapálca helyzete jelentékeny mértékben módosítják a szilárdság, keménység és rugalmas alakváltozás számadatait egyugyanazon anyagnál.

A különféle vizsgálatok adatai azért sem hasonlíthatók pontosan egymáshoz, mivel az egyes szerzők figyelmen kívül hagyják rendszeren a megömlött vas hőmérsékleti viszonyait is, amelynek befolyását a II. sz. táblázatba foglalt számadatok világítják meg. Két adagot olvasztott a szerző erre a célra; az egyik 1400 C°-nál volt tartva, a másikat megolvasztás után 1550 C°-ra hevítették föl; az öntés azonban mindkét anyaggal 1350 C°

II. táblázat

Adag sz.	A felhevítés hőfoka C°	Vegyelemzés					A pálca öntési módja	Hajlító szilárdság kg/mm²	Behajlás mm	Szakító szilárdság kg/mm²	Brinell-keménység
		C %	Si %	Mn %	P %	S %					
7	1400	2·83	1·74	0·82	0·18	0·067	zuhanó	33·8	8·6	36·9	203
							emelkedő	40·9	8·3	37·7	220
							fekvő	39·1	8·0	35·1	213
4	1550	2·80	1·99	0·81	0·30	0·074	zuhanó	32·8	9·2	28·4	205
							emelkedő	36·9	8·4	28·7	219
							fekvő	32·8	6·8	27·2	214

körül történt. A pálcákat ugyanolyan módon állva, zuhanó és emelkedő, továbbá fekvő helyzetben öntötték, mint az előbbi sorozatnál leírtuk. A törési, szakítási és golyónyomási kísérletek adatai szerint a túlhevített anyag hajlító-, szakító-szilárdsága jelentékenyen alacsonyabb, mint az alacsonyabb hőmérsékletű folyékony vasból öntött pálcáké; továbbá az állva és fekvő öntött pálcák szilárdsági adatai itten is olyan viszonyban vannak egymáshoz mint az első táblázatban foglalt eredmények.

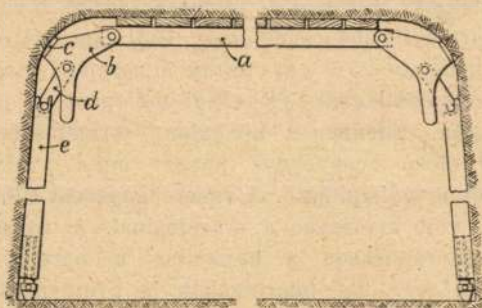
Az ötvözött anyagokkal keresztülvitt vizsgálatok megerősítik azt az többszörösen följegyzett tapasztalatot, hogy a Ni és Cr jelenléte az öntöttvasban megjavítja annak szilárdsági és keménységi számain.

(Kruppsche Monatshefte 1931. IV.)

K. L.

Technikai újdonságok.

Acél-ajtókötés. Mitteldeutsche Stahlwerke A.-G. Berlin (513.356. sz. német szabadalom) engedélyes acél-biztosítói, szállító folyosók kényelmes és gyors biztosítására szolgálnak. A mellékelt rajz önmagát értelmezi «a» tető-

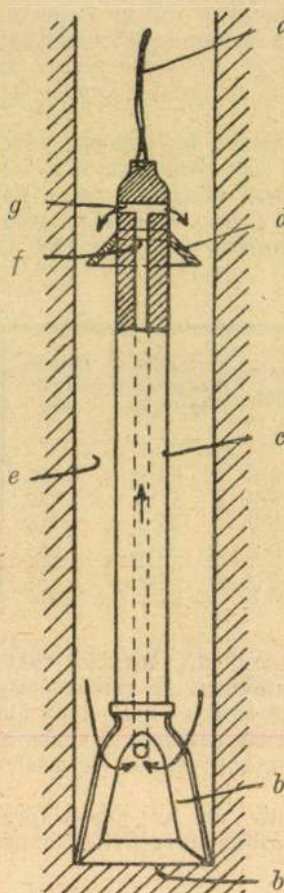


tartó «b» emelő-lapjára, utóbbi pedig «c» ki-támasztó párnákra és «d» csukló közvetítésével

«e» oldal-támaszlopra támaszkodik. Az egész szerkezet minden oldal- és sarok felé könnyökösen ki van támasztva és ezáltal a nyomásnak kitűnően ellenáll, viszont szükség esetén gyorsan el is távolítható. (Colliery Engineering. 1931. ápr.) Pelachy.

Ülve működő mélyfúró, a fúrótalp szabaddontartására szolgáló gyűrűalakú süveg-lappal. (N. B. Szab. 516759. Kt. 5a., Gr. 27.) Vízrel öblögetés nélkül dolgozó, — pl. kötél-en — fúrásnál, a fúróteljesítményt a fúró-lyuk talpán összegyülemkező fúrópor, károsan befolyásolja. Hogy ennek dacára a fúrólyuk talpának tisztántartása, fúrórudazatnak mel-lőzésénél lehetővé váljék, több szerkezetet ajánlottak már eddig is arra, hogy a fúró-pornak tökéletes kitakarítását csupán a talaj-víznek a segítségül vétele mellett is lehetővé tegyék. Ezek a szerkezetek azonban többnyire csak csekély fúrólyuk-mélységeknél

válnak be. Az új szabadalomnak (l. a becsatolt rajzot) a munkamenetét az alábbi leírás ismerteti. A fúró-

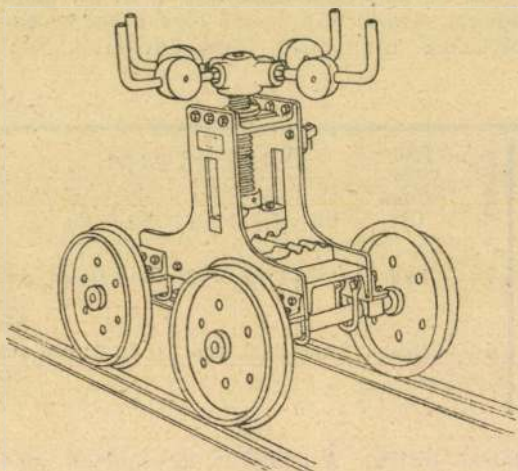


kötélen lógó s a fúróvésővel összekapcsolt (c) nehezekrúd felső végén (d) kúpos alakú süveg lapot hord, amely a rudazatot körülvevő kereszt-szelvényt közel teljesen kitölti. A nehezekrúd végig át van fúrva (f), s az így benne kiképzett csatorna, a fúróvéső megfelelő csatornájával kapcsolatosan a süveg lap fölött elrendezett oldalnyílásokban (g) végződik. A süveg lap nehezekrúd lefelé menő útjában a fúró körülvevő (e) fúrólyukban levő vízre lefelé ható nyomás gyakorolása a vizet a nehezekrúd (g) kanálisán át felfelé szorítja. Ez az áramlás a fúrólyuk talpán (h) összegyűlemkező fúróport magával ragadja. A (d) süveg lap karmantyú-

szerűen azért van kúposan kiképezve, hogy a fúrónak megemelése közben jelentkező

ellentállást csökkentse (Intern. Zft f. Bohrtechnik, Erdölbergbau u. Geologie. 11. sz.) Lts.

Hordozható egyenesítő-prés. Az acél-ácsolatok kiterjedt alkalmazása kívánatossá teszi az elgörbült oszlopok, tetőtartók stb. földalatti egyenesítését. Consett Iron Co Ltd. egyszerű présével (l. a rajzot) a kiegyengetés



a munkahelyek közelében végezhető el. A prés 3 nagyságban készül és rendes bányasínek rendbehozatalára is alkalmas. A gép előnye, hogy a munkahelyek közelében tartható és így az elgörbült oszlopok kiszállításával járó munka és idővesztés elmarad. Bányasínek egyenesítésére, illetve hajlítására és sok hasonló célra e szerkezet a külszínen is hasznosítható. (Colliery Engineering. 1931. ápr.) Pelachy.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: A belföldi vasforgalom továbbra is hanyatló irányzatot mutat és a tavaszi élénkülés sem hozta meg a várt arányokat. A bécsi eladások a tavalyhoz képest 30, 1929-hez képest 50%-kal csökkentek. Különösen nagy csalódást keltettek az építkezési tevékenységgel kapcsolatos le hívások. Az árak ugyan tartják magukat, de egyre erősödő külföldi verseny jelentkezik. Az utóbbi időben fokozottabb mértékben történnek württembergi és vesztfáliai olcsóbb ajánlatok. Az osztrák ár és a világpiaci jegyzés között mutatkozó különbség arra vall, hogy a területvédelmi

intézkedéseket különböző autszejderék kijátsszák. A legújabb jelentés szerint a vasipari nyílt megrendelések 1931. áprilisában mindössze 25.6%-át tették a normális megrendelésátlagnak és ezzel mélyponthoz jutottak. Ellenben a nehézipar termelésében az előző hónapokhoz képest némi javulás volt megállapítható. A vasércbányászat 10%-kal volt kiadósabb a márciusinál. A nyersacéltermelésben a kapacitás a normálisnak 50.4%-áig (márciusban [a nyersvasnak 24.5%-ig] 23.6), a hengerelt árúk gyártásában pedig 56.8% (57.2) volt kihasználva. (M. Vaskereskedő. 22—23.) Lts.

Jelentés a német gépipar helyzetéről.
Berlinből írják: A német gépgyárosok egyesületének jelentése szerint áprilisban élenkülés mutatkozott az érdeklődésben, ez azonban csak a belföldi megrendelések némi emelkedésében jutott kifejezésre, míg a külföldi megrendelésekben folytatódott a hanyatló irányzat. A belföldi javulás folytán a művek napi elfoglaltsága 43 százalékról 44 százalékra emelkedett a normális elfoglaltságnak. Az átlagos heti munkaidő változatlanul 42 óra. A világgazdasági válság folytán a német gépkivitel egy év óta hanyatlóban van, de azért mégis 60 százaléka a német gépipar összforgalmának. (Magy. Vaskereskedő 22). *Lts.*

Statisztika.

Világ ásványszéntermelése az 1928—1930. évek között (millió métermázsákban). Az Amerikai Bureau of Mines a világ ásványszéntermelését a következőkben állította össze. (Feltűnőnek találjuk, hogy a különben igen megbízható adatokat szolgáltató intézet Magyarország ásványszéntermeléséről nem ad számot.)

	1928	1929	1930
Összes világtermelés:	1464'00	1559'00	1410'00

Európa:

Nagybritannia	241'28	262'05	247'66
Németország kőszén	150'86	163'44	142'70
barnaszén	165'59	175'18	145'91
Franciaország kőszén	51'36	53'74	53'88
barnaszén	1'07	1'19	1'14
Csehszlovákia kőszén	14'56	16'52	14'57
barnaszén	20'45	22'56	19'32
Belgium	27'58	26'93	27'41
Saar-kerület	13'11	13'58	13'39
Lengyelország	40'62	46'24	37'50
Oroszország	30'57	38'42	39'91
Hollandia	10'92	11'58	12'21

Ázsia:

Japán	15'82	36'00*	36'00*
Brit-India	22'90	22'49	21'00*

Afrika:

Délafrikai Unió	12'61	13'02	12'22
-----------------	-------	-------	-------

Amerika:

Egyes. Államok Antracit	68'35	66'98	63'32
Bitum, szén	454'26	485'33	418'72
Kanada kőszén	12'44	12'27	10'37
barnaszén	3'49	3'60	3'12

Ausztrália:

Új-Délwales	2'60	7'74	7'00
-------------	------	------	------

(Montanistische Rundschau 11. sz.) *Lts.*

* Becslés szerint.

H i r e k.

Hazai hírek.

Felvétel és beiratkozás a főiskolán. A soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskolán a felvétel és beiratkozás az 1931/32. tanév téli félévére október első napjaiban történik. A főiskola feladata: rendszeres tanítás útján bányamérnökök, vaskohómérnökök és fémkohómérnökök és erdőmérnökök gyakorlati irányú kiképzése tudományos alapon.

A főiskola első évfolyamára beiratkozni szándékozóknek felvételüket szeptember 15-ig írásban kell a főiskola tanácsánál kérelmezniük.

Az 1 P 60 f okmánybélyeggel ellátott kérvényhez csatolandók:

- a) születési anyakönyvi kivonat;
- b) gimnáziumi, reál-gimnáziumi vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány;
- c) orvosi bizonyítvány, jól látó, halló és beszélő képességről és egészséges szervezetről;
- d) hatósági bizonyítvány a szülők foglalkozásáról (állásáról) és vagyoni helyzetéről;
- e) azok, akik nem a felvétel évében tettek érettségi vizsgálatot, hatósági bizonyítvánnyal tartoznak igazolni, hogy az érettségi vizsgálat óta eltelt idő alatt mivel foglalkoz-

tak s erkölcsi tekintetben feddhetetlen életmódot folytattak-e?

A folyamodványban világosan megjelölendő, vajjon a folyamodó a bányamérnöki, fémkohómérnöki, vaskohómérnöki vagy erdőmérnöki szakra kéri a felvételét.

A tanév október 1-én kezdődik és július 31-ig tart.

Megjegyzendő, hogy a törvényes rendelkezések szerint a főiskola mérnöki oklevelei nemcsak a szűkebb értelemben vett bányászati, kohászati és erdészeti szakokra, hanem általános műszaki képesítést adó erejüknei fogva más rokon mérnöki pályára is jogosítanak.

A fizetendő díjakra, ösztöndíjakra és egyéb tudnivalókra bővebb felvilágosítás, tájékoztató vagy program a főiskola rektori hivatalánál, akár szóval akár írásban kérhető.

Az előadások és gyakorlatok látogatása szigorúan kötelező, s így magánúton végezni nem lehet. (513/1931. Főisk. sz.)

A magyar egyetemek és főiskolák tanárainak Sopronban tartott baráti összejövetele. A magyar mérnöki és főiskolai tanárok május hó 23—25 én — a pünkösdi ünnepek alatt — a Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola

tanárainak meghívása folytán, Sopronban tartották meg baráti összejövetelüket.

Pünkösöd szombatján este ismerkedési estélyen vettek részt a Pannoniában, vasárnap délelőtt megtekintették a város és környéke nevezetességeit. $\frac{1}{2}$ 11 órakor volt a hivatalos összejövetel a Városháza dísztermében, amelyen a megye előkelőségei is résztvettek.

A megjelenteket Cotel Ernő, a Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola rektora üdvözölte és többek között a következőket mondotta:

«A F. O. E.-ben képviselt Magyar Egyetemek és Főiskoláknak tanárai ez alkalommal ötödik baráti találkozójukra jöttek össze. 1927-ben Szegeden, 1928-ban Debrecenben, 1929-ben Pécsen, 1930-ban Budapesten és pedig a Pázmány-Egyetem patronátusa alatt tartottuk találkozóinkat. Ezeknek az évenként ismétlődő tanári találkozóknak az a céljuk, hogy a budapesti és nem budapesti egyetemi-főiskolai tanárok szellemi együttműködését és baráti kapcsolatát ápolják, előmozdítsák. Hogy ez a célkitűzés helyes, azt az évenként megismétlődő összejövetelek lelkes hangulata és a következő találkozó iránti azonnali érdeklődés elevenereje bizonyítja.

De jók ezek a baráti találkozók azért is, hogy — egyetemi és főiskolai tanárok — egymást megismerve és megbecsülve, erősítsük a felsőoktatás kari szellemét és egységét. Az ország mai nehéz gazdasági helyzetében a rövidlátó embereknek nem csekély serege bennünk nem az ideálokért küzdő lelkes táborot látja, hanem az állam költségvetésének jelentékeny kiadási tételét. Ezzel a rövidlátó felfogással kiváló és harcos kartársaim már régen — érdeme szerint — elbántak. De annyit mégis szeretnék megállapítani ez alkalommal is, hogy ahhoz csakugyan nem fér kétség, hogy minden fejlődés — legyen az technikai, vagy gazdasági — az általános szellemi kultúra vezérkarának, a felsőoktatási intézmények tanárainak kutatómunkájában gyökeredzik. Minél több van tehát ezekből valamely országban — akár nagy az az ország, akár kicsiny — annál nagyobb annak az országnak a reménye, kilátása a boldogulásra, tökéletesedésre, fejlődésre. A tanár kutatómunkája a tökéletesedés útjának biztos és céltudatos építőművelete s már ez oknál fogva sem ítéltető meg a hivatalos idő keretei között mozgó közgazgatási munka értéke szerint, bármily magasrendű legyen is az. A kutató tanár nemcsak saját hazájának, hanem az egész emberiségnek tesz önzetlen szolgálatot.

Mi, soproni főiskolai tanárok, hálásak vagyunk azért, hogy meghívásunkat elfogadni méltóztattak. Mi vagyunk ugyanis

a magyar Egyetemek és Főiskolák baráti kapcsolatának — természetesen nem a szeretet és a ragaszkodás tekintetében, amelyben mindnyájan egyformák vagyunk, hanem — erő és tekintély dolgában a legszerűsebb, a leggyengébb láncszeme. A lánc teherbíróképességének közismert sarkigazsága, tehát a közérdek kívánja meg, hogy ez a leggyengébb láncszem is megerősödjék Sopron képviselőjének, az egyetemi és főiskolai baráti kör jelenleg is köztünk időző illusztris tagjának, Herrmann Miksa Önéletrajzi és Bethlen minisztereinek Úr Önéletrajziának reflexióiból tudni méltóztatnak, hogy ennek a láncszemnek megerősítése a kormányzati politika körébe került. Kérem az Egyetemi és Főiskolai tanárok baráti társaságát és főleg vezéreit, hogy nagy erkölcsi súlyukkal a magyar felsőoktatásnak ezt az aktuális ügyét támogatni méltóztassanak.

Mint hogy főiskolánk 150 éves selmecbányai múlt után került jelenlegi második otthonába, mint menekült főiskola azt a gondolatot ébresztheti az idegenben, hogy otthona és felszerelése talán nem elég korszerű.

Örülni fogunk, ha főiskolai intézményeink bemutatásával ezt a téves hitet megszüntethetjük.»

Nagyhatású beszéde végén üdvözölte a Kultuszminisztérium képviselőit, Herrmann Miksát úgyis mint a város országgyűlési képviselőjét, az egyetemek és főiskolák megjelent Rektor-Magnificusait, dékánjait és tanárait, valamint a házigazda szerepét megosztó Sopron város főispánját és polgármesterét.

Az egybegyűlt egyetemi és főiskolai tanárok elsősorban a Kormányzó Úr Öfömméltóságához üdvözlő táviratot küldtek, majd a vendégek részéről dr. Kenyeres Balázs, a Budapesti Tudományegyetem, Zelovich Kornél a kir. József Műegyetem üdvözlését tolmácsolták, illetve utóbbi a műegyetem meghívását közvetítette a legközelebbi baráti összejövetelre.

Herrmann Miksa több jogcímen szólalt fel és felszólalásában hangsúlyozta, hogy a Soproni főiskola, mint az ország legrégebb műszaki főiskolája megérett arra, hogy az egyetem külső attribútumaival is fel legyen szerelve, mert az ország őstermelése egyik ágának tudományát terjeszti s így az ország gazdasági jövőjét szolgálja.

Majd Huzella Tivadar dr. egyetemi tanár tartott előadást az egyetemi tanárok külföldi tanulmányútjáról.

Ezt követte Pattantyus A. Imre soproni főiskolai tanár érdekes előadása a mérnök-nevelésről, amelyben rámutatott arra, hogy a technikai kultúra minden korra rányomta

a maga bélyegét. Sokágú tudományainak ma is karöltve kell együttműködnie, mert a mérnöki tevékenység hármassá: kutató, alkotó és végrehajtó. Ezerféle feladat és probléma áll előtte, a fő cél tehát specialisták nevelése. Az elméleti tudás csak a nagy látókört és a nagy átfogóképességet adja. Előadásában áttért a mérnöki nevelés etikai momentumaira is, hangsúlyozva, hogy erős kéz, meleg szív, felelősségérzet, megbízhatóság, kitartás, illetve ezeknek összessége: a magyar jellem teszi a magyar mérnöki kart a külföld előtt is keresetté. A technikai nevelés gyökere a vallás-erkölcsi talajban van. A természet örök törvényei adják az impulzust a technikai kultúrához és ezek fogják majdan a mostani megcsontított hazát is jogaiba visszahelyezni.

Az aktuális szép előadásért Cotel Ernő rektor mondott köszönetet az előadónak, majd a Felsőoktatásiügyi Egyesület tartotta meg közgyűlését, melyen Zelovich Kornél elnöki megnyitója után Neubauer Konstantin dr. főiskolai tanár az egyetemi hallgatók kötelező testneveléséről és a főiskolai sportról tartott előadást.

A közgyűlést a kaszinóban díszebéd követte, melyen Cotel Ernő a Kormányzót, Vitális István a vendégeket, dr. Bolemann Géza a magyar asszonyokat, Tóth Lajos Sopron város közönségét, dr. Thurner Mihály polgármester a város közönsége nevében a vendégeket köszöntötte.

Ezután a baráti összefogó résztvevői kirándultak a Hubertushoz, onnan a rákosi kőfejtőhöz és a tóalmi strandfürdőhöz.

Este a színházban a magyar Főiskola Sportegyesületek Egyesülése az egyetemi és főiskolai tanárok tiszteletére sportünnepélyt rendezett, melynek folyamán az olasz-magyar főiskolai kardcsapatsverseny is lefolyt. A versenyt 25:20 túsarányával a magyar csapat nyerte meg. A győztes magyar vívócsapat vezetője, Dány Szabolcs átvette Klebelsberg Kunó gróf díját, egy nagy ezüstserleget, melyet rövid francia beszéd kíséretében felajánlott az olasz csapatnak az olasz-magyar barátság kimélyítésére.

Este Sopron város polgármestere fogadta a Kaszinó nagytermében teaestélyen az egyetemi és főiskolai tanárokat és azok családtagjait, akik közben résztvettek a főiskolai Valéta bálon is.

A vendéglátó soproni főiskolai tanárok az ünnepség keretében beillesztették a nagy-cenki zárándoklást, mely a 2 napos soproni kirándulásnak legmaradandóbb emléke marad. A kirándulást Kövessy Ferenc dr. főiskolai tanár rendezte. A nagy-cenki kápolna előtt Róka József kir. kormányfőtanácsos, cenki plébános köszöntötte az érkezőket és szölt Széchenyi nagyságáról, Nagycenk jelentőségéről. Lent a kriptában Zelovich Kornél,

a Széchenyi tisztelet egyik legnagyobb apostola helyezte el a legnagyobb magyar sírjára a megemlékezés babérkoszorúját. Gyönyörű beszéde leirhatatlan hatást keltett.

A kirándulók azután megtekintették a gyönyörű parkot, különleges ritka fáit, az egyszerű, nemesformájú kastélyt, annak szobáit, melyekben a legnagyobb magyar lakott. Visszafelé mentükben megtekintették a vendégek a Fertő-tavat és Balf fürdőt.

Az ünnepségnek az időjárás igen kedvezett, Sopron oly mozgalmas volt a két pünkösdi ünnep alatt, mint csak nagy események idején. A vendégek bizonyára a legkedvezőbb benyomásokat és emlékeket vitték magukkal a minden tekintetben sikerült találkozóról.

Scho.

Új vezetőség a műegyetemen. A m. kir. József-műegyetem tanácsa tisztújító ülésén az 1931—32. tanévre a műegyetem rektor magnifikuszává Hüttl Dezső ezidei rektort, a mérnöki és építészeti osztály dékánjává Wälder Gyula ezidei dékánt, a gépészmérnöki osztály dékánjává Pöschl Imre műegyetemi tanárt, a vegyészmérnöki és egyetemes osztály dékánjává Vargha József ezidei dékánt, a közgazdasági osztály dékánjává Zelovich Kornél ezidei dékánt választotta meg. (Vállalkozók Lapja. 42—43). Lts.

Tomasovszky Imre ny. ministeri tanácsos tagtársunk, a közgazdaságtudományok doktora. Tomasovszky Imre erdőmérnököt, ny. ministeri tanácsost, a Közgazdasági Egyetem — a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola — és a Budapesti Kereskedelmi Akadémia fakeskedelmi szaktanfolyamának meghívott előadóját május 28-án a Közgazdasági Egyetemen summa cum laude a közgazdaságtudományok doktorává avatták. (E. 673.)

Új elnök a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati szakosztályában. A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet bányászati és kohászati szakosztályának legutóbb tartott tisztújító-ülésén a szakosztály elnökévé dr. Schleicher Aladár ny. főbányatanácsos, műegyetemi m. tanárt; jegyzőjévé pedig Fograscher János vasgyári mérnököt három év tartamára megválasztották. (E. 719931.)

Külföldi hírek.

Földolajkitörés Romániában. Gura Oconitelnél (Románia) május 28-án igen erős földolajkitörés történt, amikor is a fúrólyukból mintegy 40 m magas petróleumoszlop bugyogott elő. A naponta kifolyó olaj mennyiségét 20 vagonra becsülik. Ugyanekkor 5—6 kilométer területen heves földgáz kitörések jelentkeztek. A növényzetet a nyers petróleum nagy környezetben feketére színezte. A földolajkitörés alkalmával az egész fúrógarnitúra

is a levegőbe röpült. Minden óvintézkedés megtörtént, arra, hogy a petroleumtömegek tüzet ne foghassanak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 124.) *Lts.*

Anton Raky mélyfúró cég pillanatnyilag fizetéseképtelen. Május 28-áról Hannoverből jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (123.), hogy a világszerte ismert és Európa legtekintélyesebb mélyfúró társasága Anton Raky & Co. Tiefbohrungen A.-G. Bad Salz-gitter, fizetéseinek beszüntetésére kényszerült. A főhitelezőkkel a tárgyalások megindultak és kedvezően alakulnak. A statusz összeállítása folyamatban van és a legközelebb megtartandó hitelezői értekezleten bemutatásra fog kerülni. A legújabb értesítések szerint az esetet nem csak az olajpiac depressziójában, hanem a legutóbb végzett mélyfúró vállalkozások sikertelenségében is kell keresni. A passzívák kerekszám 3 millió RM körül állanak. *Lts.*

Délafrika legmélyebb aknája. (2550 méter a föld felszíne alatt.) Délafrikai újsághírek szerint a Robinson-Deep-Mine folyó évi közgyűlésén a gyűlés elnöke bejelentette, hogy az igazgatóság Afrika ezen legmélyebb bányájának továbblemélyítését határozta el és annak leendő legnagyobb zsomp mélységét 2550 m-rel állapította meg. (Johannesberg tengerszín feletti fekvése 1729 m.) A Village-Deep-Mine, amely a Robinson-Deep-Konzern egyik részét alkotja, 2250 m mélységével röviddel ezelőtt már elérte Afrika rekord-mélységét; az új aknát még ennél is mélyebbre, 2550 m-re, kívánják lejebbíteni, mit három év alatt akarnak elérni. Javított gépekkel később még nagyobb mélység elérésének a lehetőségét is remélik. Az elnök kijelentése szerint az e mélységig történő lehatolás feltétlenül jövedelmező vállalkozás lesz. Ezzel a mélyítéssel Afrika Amerikának legmélyebb mélyfúrását, amely az Orange ércbányában 2500 m-ig hatolt le, 50 m-rel fogja meghaladni. Az Orange-bánya, élénk munkában álló mélyüzemében, amely napi 3000 kg ércfejtményt szállít, a hőség 86 és 88 C között ingadozik. Amerika Egyesült Államaiban, nevezetesen Kaliforniában még igen sok nagymélységű fúrást ismerünk. A Chansler-Canfield-mező mélyfúrása 2398 m-ben állott meg; egy a Lincoln Highway-ban (Pittsburg) levő fúrás mélysége 2360 m. A sorozatban legközelebb állanak a mélység tekintetéből: A Rosecras-mező (Kalifornia) 2315 m-ével, a Fairmont-fúrás nyugoti Virginiában 2311 m-vel, Ligoneerben 2258 m-rel, Clarksburgban (Pittsburg) 2551 m-rel. Ide kapcsolódik be Európa legmélyebb szénbányája a felsősziléziai Czuchow szénkerületben (Gleiwitztól délre), amelynek zsompja 2240 m-ben van. Közel ugyanilyen mély (2238 m) a St. John del Rey aranyércbánya

Braziliában. A sorban hátrább állanak: Domingusz Kaliforniában 2174 m mélységgel és Schladenbach Leipzig mellett 1910 m-rel. Néhány évvel a világháború kitörése előtt (1910) egy német mérnök Wheeling mellett, nyugoti Virginiában, az ottani ércbánya aknáit 1500 m-re, a Leipzig melletti Schladenbachban a fúrást 1910 m-re mélyítette le, mit akkor csodálatos teljesítésként tárgyaltak a szakfolyóiratok. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 125.) *Lts.*

Saarvidék bányászatánál újabb elbocsátások történtek. Miután az állami saarbányák Párisban székelő igazgatótanácsa, május elsejével, a piac nehéz felvevőképességére való hivatkozással 500 bányamunkásnak az elbocsátását határozta el, a Saarbányaigazgatóság június hónapban 1000, köztük 240 német birodalmi bányamunkásnak mondott fel. Az újabb elbocsátásokat, illetőleg felmondásokat avval okolja meg, hogy a görékszletek február hónap óta 150.000 t-val 449.000 t-ra felszaporodtak. A birtokálladék átadásánál Franciaország ugyan igen ünnepélyes ígéretekkel tett, a bányamunkásságnak, állandó foglalkoztatásuk tekintetéből és ennek dacára 10.000 emberrel csökkentette a porosz-bajor háború előtti létszámukat úgy, hogy az 1924. év november hónapban még foglalkoztatott 75.000 ember helyett már csak 55.500 emberrel dolgoztat. Ha a fogyasztás viszonyai nem javulnak, újabb elbocsátások is várhatók azonban. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 128.) *Lts.*

Kattowitzon a Giesche-műveken munkás-elbocsátások történtek. Május 30-án a társulat és a munkások képviselői, a munkaügyi felügyelőségen a Bleyscharley-telepen elbocsátott 750 munkás ügyében értekezletet tartott. A munkásság tiltakozott az intézkedés ellen, mert abban szerződésértést lát, amennyiben a Harriman-konzern a Giesche A.-G. átvételekor kötelezettséget vállalt arra nézve, hogy az 1924. év folyamán foglalkoztatott munkásokat tovább is foglalkoztatni fogja. A Hohenlohe-Zinkhütte kohó vezetőse 130 munkásnak mondott fel. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 127.) *Lts.*

Szénsavkitörés Neurodenél. Kedden, június 9-én este 10 óra 30 perc körül a Neudorfban fekvő (Neurode melletti) Rubensgrube bányában szénsavkitörés történt, amely hét halálos és négy súlyos sérülést okozott. A kitörés helye 500 m mélységben egy mélyezetben robbantás után akkor következett be, mikor a szabályszerű várakozási idő leteltével a lövő- (mentő-) ajtókat felnyitották. A elszíntelenedettek azok a munkások voltak, akik a lövés által esetleg felszabadult szén-sav ellenőrzésével voltak megbízva. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 134.) *Lts.*

Technikai hírek.

Bányabiztonságra vonatkozó intézkedések. A porosz országgyűlés kereskedelmi bizottsága több, a bányabiztonság érdekében tett javaslatot fogadott el, amelyek szerint a bányarendőri szabályzatoknak a lehetőség határai között történendő egységesítése mellett: 1. Az összes bányakerületekben bányaelőőr állások szerveztessenek, ezek pedig arra jogosíttassanak fel, hogy a bányaveszélyekre, valamint a balesetek elleni küzdelem körül szerzett tapasztalataikat (a szolgálati titoktartás megővése mellett) szakszervezeteikkel közöljék. 2. Megállapítandó, hogy a bányák mindenütt el vannak-e látva kellő s elegendő menekülő utakkal. 3. A bányalevegő napi vizsgálata kötelezően előírassék. 4. Tekintettel szénporveszedelmre, a szállítócsillék halmozott megtöltése eltiltandó. 5. Földalatti üzemekben a benzinlokomotivok fokozatosan leszerelendők; elektromos, vezetékes, bányalokomotivok használása bányagázos bányákban eltiltandó; Diesellokomotivok alkalmazása korlátozandó, majd véglegesen beszüntetendő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 134.) *Lts.*

Hegesztett vasszerkezetek szabályzata. A német mérnökegylet (V. D. I.) a múlt év elején kiadott egy szabályzatot, amely a hegesztett vasszerkezetekre vonatkozott; ennek rendelkezéseit a gyakorlat szakemberei a múlt év októberében megvitatták és a vita alapján a napokban közzétett új szabályzatot készítették el. Az új szabályzat sokkal részletesebb, mint az első volt és nemcsak a megengedett igénybevételekre s próbákra ad részletes utasításokat, hanem a szerkesztés főbb szabályait is előírja. A hegesztett vasszerkezetek a szegecselvaskák rováására folyton terjednek, mert egyszerűbbek, könnyebbek és olcsóbbak, mint az évtizedek óta megszokott szegecselvaskák. Kíváncsok volna, hogy a magyar szabályzat, — amelyen a Magyar Mérnök és Építész-Egylet külön bizottsága, mint halljuk, dolgozik — mielőbb elkészüljön, hogy a magyar vasiparnak is meglegyen a maga külön szabályzata. Addig is míg a magyar szabályzatot kiadják, hazai tervezőink és gyáraink a német rendelkezések alapján dolgoznak. (Vállalkozók Lapja. 42—43.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 11. számából.) *Bejelentések:* 1525. G. 6939. XVI/g. Th. Goldschmidt A.-G. cég Essen. Eljárás csapágycsészék előállítására centrifugáló öntéssel. 1930. nov. 6. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 8. — 1530. J. 3001. XII/d. Intermetal Corporation cég New-York. Eljárás, különösen oxidos érc és fémoxidok feldolgozására. 1930. aug. 23. — 1555. N. 2593. V/f. Nash Archi-

bald Frazer mérnök Kingston Hill. Daru, forgódaru, többsuklós daru vagy hasonló emelőszerkezet. 1930. dec. 9. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 9. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 1600. K. 11297. Va/1. Kertész Ferenc okl. gépészmérnök Budapest. Sin- és keresztalj közötti kötés, továbbá hozzávaló keresztalj. — 1600. M. 9385. Va/1. Mannaberg Lipót mérnök Wien. Vágányrögztítés. 1930. okt. 14. Ausztriai elsőbbs. 1930. aug. 30. — 1600. O. 1359. Va/1. Oberbau Gesellschaft für Erneuerung von Eisenbahn Baustoffen im In- und Auslande m. b. H. cég Berlin. Eljárás használt vasúti talplemezek újjáalakítására. 1930. okt. 6. — 1611. Sch. 4870. XII/d. Schiffler József Hermann mérnök Düsseldorf. Acélötvözet túlhevítőkhoz. 1930. szept. 29. — *Megadott szabadalmak.* 1060. 102774. XVI/e. Raichle Károly magánzó Frauenfeld. Eljárás fémtestek, főleg alumíniumtestek oxidálódásának elhárítására. 1930. dec. 9. Hollandiai elsőbbs. 1930. okt. 1. (R. 5982.) — 1070. 102781. VIII/c. Cie Générale de L'Aczel Société Anonyme Bruxelles. Eljárás rezet és cinket tartalmazó fatelítő folyadék előállítására. 1930. nov. 18. (A. 3578.) — 1085. 102796. XVI/d. Rohs Adolf gyárigazgató Kladno (Csehszlovákia). Eljárás feszültségmentes sodronyok előállítására. 1928. szept. 12. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 26. (R. 5604.) — 1085. 102797. XVI/d. Rohs Adolf gyárigazgató Kladno (Csehszlovákia). Eljárás és szerkezet sodróhajlítás- és feszültségmentes drótkötelek előállítására. 1928. szept. 26. Csehszlovákiai elsőbbs. 1927. okt. 26. (R. 5614.) — 1095. 102809. XVI/g. Felten & Guillaume Carlswerk A.-G. cég Köln Mühlheim. Öntődei kokilla. 1930. nov. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 23. (F. 6304.) — 1095. 102810. XVI/d. Firma C. G. Funcke Sohn A.-G. Eckesey (bei Hagen in Westfalen). Eljárás kovácsoltacélágú ipari vagy mezőgazdasági villák előállítására. 1930. máj. 23. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 18. (F. 6198.) — 1110. 102821. VII/i. Appel Rudolf vegyész Berlin. Eljárás fémek krom elektrolitikus leválasztására. 1926. máj. 15. (A. 3081.) — 1125. 103840. Va/1. Joseph Voegelé A.-G. cég Mannheim. Vasúti szívesűcs és eljárás előállítására. 1928. nov. 27. (V. 2635.) — 1140. 102855. VII/b. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken Eindhoven. Gép, huzalnak egy csévéről egy másik csévére való tekercselésére. 1929. dec. 31. Hollandiai elsőbbs. 1929. febr. 20. (P. 7061.) — 1145. 102860. VII/d. Vaudagna Vicenzo kapitány Imperia. Műszer, két végükön felfüggesztett fonalak és kábelek belógási görbéi mértani s mechanikai karakteristikájának meghatározására. 1928. aug. 3. Olaszországi elsőbbs. 1927. aug. 3. (V. 2595.) — 1150. 102862. XXI/c. Berta Ferenc traktorkezelő Diósd. Berendezés sűrű-

tett levegő termelésére. 1930. jan. 22. (B. 11322.) — 1155. 102866. Va/1. Iszer István gépészmérnök Budapest. Eljárás sinkötés létesítésére. 1929. dec. 4. (J. 2901.) Lts.

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Albert: Betrieb u. Metallurgie eines 200 t Kippofens für das Talbot Verfahren 1931. P. 3.—.

Bartels: Die Dauerfestigkeit ungeschweisster u. geschweisster Guss- u. Walzwerkstoffe. 1930. P. 450.

Becker: Die Formpraxis in der Metallgiesserei. 1931. P. 1275.

Becker: Die Giess- u. Putztechnik in der Metallgiesserei. 1931. P. 825.

Bergwerks Handbuch. Tschechoslov. Jg. 17. 1931. P. 880.

Braunkohlenarchiv. H. 30. 1931. P. 1440. Chemie der Erde. Zeitschr. d. chem. Mineralogie, Geologie u. Bodenkunde. 1931. H. 2. P. 15.—.

Dews: The metallurgy of bronze. Illustr. (Amerikai) P. 26.—.

Fell: Untersuchungen üb. d. Einfluss v. Sauerstoff u. Schwefel auf die Schmiedbarkeit, Rotbrüchigkeit u. andere Eigenschaften des reinen Eisens. 1931. P. 2.—.

Geck: Die Verhütung von Staubexplosionen. Ein Merkbuch für jeden Betriebsleiter. 1931. P. 1050.

Handbuch d. Mineralchemie v. Doelter u. Leitmeier. Bd. 4. 21. 1930. P. 12.—.

Jahrbuch, Berg- und Hüttenmännisches d. Montan. Hochschule in Leoben. Bd. 79. H. 1. 1931. Egész évre P. 3110.

Kallen u. Schrader: Die Durchvergütung von Konstruktionsstählen unter Berücksichtigung des Einflusses von Stückquerschnitt und Legierung. 1931. P. 250.

Kegel: Lehrbuch der Bergwirtschaft. 1931. P. 6912.

Kraeber: Untersuchungen üb. d. Einfluss des Eisengehaltes der Zinkblenden auf ihre Flotierbarkeit. 1930. P. 350.

Lent: Auswirkungen der neuzeitl. Gaswertung auf den Kokerei- und Zechenbetrieb. 1931. P. 320.

Naeser: Die Emissionsvermögen von flüssigen Eisenlegierungen. 1930. P. 250.

Petersen: Die norwegischen Eisenerze, ihre wirtschaftsgeogr. Bedeutung. Mit einer Einf. i. d. norv. Wirtschaftsraum. P. 15.—.

Reinhard: Universal Drehtischmethoden. Einf. i. d. kristallopt. Grundbegriffe u. d. Plagioklasbestimmung. 1931. P. 1440. 5 Tafeln allein auf Karton P. 320.

Rummel: Die Berechnung der Wärmespeicher. 1931. P. 2.—.

Simon: Härten u. Vergüten. Tl. 2. Die Praxis d. Wärmebehandlung. 1931. 3.—.

Wever u. Lange: Die Temperaturabhängigkeit d. magnet. Eigenschaften bei den Kobalt-Chrom-Mischkristallen. 1931. P. 360.

Wolff: Das Erdinnere. Zusammensetzung, Zustand, Kräfte u. ihre Auswirkung auf die Gestaltung der Erdoberfläche. 1931. P. 3.—.

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (270) 1931. május 17-én.



Jelen voltak: Pethe Lajos alelnök elnökléte alatt: Zorkóczy Samu tb. elnök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihalik Géza pénztáros, Marek Károly könyvtáros és Bogsch Aladár, Frosch Pál, Gyürky Gyula, Farkas János, Marton György, Müller Brunó, Pánth Dezső, Péntes Benő, dr. Quirin Leó, dr. Schleicher Aladár, Schmied Jenő, Vankó Rezső, választmányi tagok; vitéz Gálóczy Zsigmond, Gelejt Sándor, Somogyi Géza, Szeli István rendes tagok és Schivetz Ferenc titkár mint jegyzőkönyvvezető. Távmaradásukat kimentették: Böhm Ferenc, Mazalán Pál, Tiles János, Vizer Vilmos. Elnöklő alelnök megnyitja az ülést és a társai jegyzőkönyv hitelesítésére Schmied Jenő és Vankó Rezső vál. tagársakat kéri fel. Elnök mindenekelőtt bejelenti, hogy a Magyar Anyagvizsgálók Egyesületének meghívása folytán dr. Roß zürichi műegyetemi tanár, a svejzi Eidgenossenschaftliche Materialprüfungsanstalt igazgatója múlt hónap 9-én a Mérnökegyületben az anyagvizsgálat köréből előadást tartott, amelyen az egyesület számos tagja részt venni óhajtott, miért is szükségesnek mutatkozott, az egyébként múlt hónap 9-ére eső választmányi ülést egy héttel később, jelen időpontra összehívni. Elnök közli továbbá, hogy az Egyesületi választmány a nyári szünet előtt június hónap 13-án tartja utolsó rendes választmányi ülését és a nyári szünet után első választmányi ülése előreláthatólag szeptember 12-én lesz. Rendkívüli esetekben természetesen az elnökség — amennyiben annak szükségét látja — összehívja a választmányt. Tudomásul szolgál. Elnök köszönetet mond Zorkóczy Samu tb. elnöknek «A M. Kir. Bánya- és Erdőmérnöki Főiskola egyetemi rangra emelése tárgyában» című és a Magyar Országos Mérnök-Kongresszus 1931. április 20-iki ülésén elhangzott nagyrértékű előadásáért, illetve javaslatáért, amelyet a Kongresszus több értékes hozzászólás után változatlanul magáévá tett. Helyeslés. Ezzel kapcsolatban alelnök röviden tájékoztatja a választmányt a Kongresszus lefolyásáról, amelyet egyébként a szaklapban is ismertette lett. Elnök mint fontos teendőt jelöli meg a bányászati és kohászati szakkifejezések egységesítésének és rendezésének kérdését. Minthogy e kérdés a Mérnök Együletben is tárgyalás alatt van, szükségesnek tartja, hogy ez irányban az Egyesület is megtegye a kezdő lépést és ezért javasolja, hogy a bánya-, vas- és fémkohómérnök szak-

társainkból bizottság alakíttassék, amelyen ezzel a kérdéssel behatóbban foglalkoznék s amelyben megfelelő módon képviselve lennének főiskolánk érdekelt tanszékeinek tanárai is. A bizottság működésének alapját képezhetik ama szakosztályok, amelyek eideig megjelentek, amelyek azonban többé-kevésbé hiányosak. Választmány elfogadja az *elnök* idevágó javaslatát és a bizottság tagjaivá a bányamérnökök közül: Pinky, Szoboszlai, Tettamanti, Tassonyi, dr. Herczegh, Panthó, Kállay és Mazalán; vaskohómérnökök közül: Cotel, Pattantyus A. I., Katona, Schivetz, Deniflee és v. Gálócsy Zsigmond; fémkohómérnökök közül: Székely, dr. Schleicher, Jakobi, Kahle és Káspár tagtársakat. A bizottságnak hivatalból tagja: a Bányászati és Kohászati Lapoknak felelős szerkesztője: Litschauer Lajos. *Elnök* közli továbbá, hogy a Magyar Mérnök- és Építész Egylet tisztújító közgyűlésén szaktársaink sorából Böhm, dr. Quirin és Schmidt Jenőf. rendes és Marek Károlyt póttagnak választotta. Tudomásul szolgál. *Titkár* bejelenti, miszerint a Nemzetközi Racionálizációs Bizottság magyarországi megbízottja közli, hogy a Nemzetközi Rationálizációs Intézet f. évi június 1-től 4-ig Genfben konferenciát tart. Felkéri az esetleges jelentkezőket, hogy jelentkezésüket idejében bejelenteni szíveskedjenek. Tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti, hogy az Öntödei Szakegyséletek Nemzetközi Bizottsága f. év szeptember 12-től 24-ig Milánóban Nemzetközi Öntészeti Kiállítást és Kongresszust rendez. A jelentkezés a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületénél eszkölzendő. *Titkár* folytatólagosan bejelenti, hogy a Mérnöki Kamara állasközvetítő hivatalánál eddig 425 állásnélküli mérnök jelentkezett, ezek közül 19 bányamérnök, 4 vaskohómérnök, fémkohómérnök nincs. Ezzel szemben eddig 22 megkeresés futott be. Az állasközvetítő szerv mellé delegált tanácsadó bizottság olyképen határozott, hogy a jelentkezők névsorát 2 hónaponként az összes szakegyséletek rendelkezésére bocsátja. Tudomásul szolgál. *Titkár* végül bejelenti Felten és Guillaume-féle 8—8 P-s havi adományát. Köszönettel tudomásul szolgál. *Kilépésüket bejelentették:* Urbán szénkereskedelmi r.-t. Budapest és Horváth Géza Salgótarján. Névsorból töröltettek. Több tárgy nem lévén, elnök felkéri Vankó Rezső tagtársat bejelentett előadásának megtartására. Előadó: «Aknaszállítógép üzembehelyezése» című előadásában egy Petrozsenyiban ujonnan üzembe helyezett gépet ismertetett. Előadó igen értékes és érdekes előadásában dr. Kiss hozzájárulása után előadó az aknaszállítógép összes fékjeit ismerteti. A választmány nevében *alelnök* mond hálás köszönetet előadónak az előadásért, mely méltán sorakozik előadónak korábban megtartott előadásaihoz, illetve értékeséhez és azon óhajának ad kifejezést, hogy ezzel ő a magyar mérnöki karnak a határon túl is újabb megbecsülést szerzett. *Elnök* az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc s. k.

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Kamara választmányának 166. és 167. üléseiből. A választmány 1931. évi május 15-én rendes ülést tartott. Tudomásul vette a mérnöki állasközvetítő-bizottság első üléséről szóló jelentést, mely szerint a bizottság tagjai részéről több, gyakorlati megvalósításra alkalmasnak mutakozó gondolat merült fel a mérnökkelhelyezést szolgáló tanácsadásra, az Országos Mérnök-kongresszus határozati javaslatainak mérnökkelhelyezési szempontból való feldolgozására, a mérnöki szakegyséletek-

nek a kamarai közvetítés munkájába való bevonására vonatkozóan. A választmány felhatalmazta az elnökséget, hogy az önkormányzati testületek — községek — háztartásának elrendezéséről szóló törvénytervezetéhez az érdekelt mérnöki testület bevonásával állást foglaljon. A választmány sajnálatlaltal vette tudomást volt tagjának, Bund Károly erdómérnöknek, a közelmúltban történt elhunytáról. A választmány tudomásul vette, hogy a tagok sorából érkezett kérelem nyomán a Kamara sürgősen a kereskedelemügyi miniszterhez fordult idegen honos mérnökök alkalmazása ellen. Jelentést tett a Kamara elnöksége a választmánynak arról, hogy a M. kir. Bányamérnöki Főiskola köszönetet mondott a Kamarának a főiskola egyetemi rangra emelése érdekében tett lépéseiért. A Kamara reméli, hogy a főiskolának ez a régóta hangoztatott alapos és jogos kívánsága a jövőben teljesülni fog. Elhatározta a választmány, hogy megkeresi a honvédelmi ministert aziránt, hogy a tárcája keretében megvalósításra kerülő nagyobb műszaki létesítmények terveinek biztosítása lehetőleg nyilvános tervpályázat útján történjék. Elhatározta a választmány, hogy sürgősen megkeresi a m. kir. vallás- és közoktatásügyi miniszter a mérnökök továbbképzése céljára adományozott tanulmányi ösztöndíjak szaporítása iránt. Fenti üléseiben a választmány egyebekben önkormányzati ügyeket intézett

Felhívás és kérelem!

Földrengések megfigyelésére vonatkozó kérelem. A Budapesti Földrengési Observatorium azzal a tiszteletteljes kéréssel fordul az Orsz. Magyar. Bányászati és Kohászati Egyesület igen tisztelt Tagjaihoz, hogy amennyiben földrengést éreznek, észleleteikről tudósítsák az Intézetet, (Címe: Budapest, IV., Múzeum körút 6—8.) Kegyeskedjenek továbbá hatáskörükben a földrengési észleletek gyűjtését előmozdítani. A hazai földrengéstudomány szempontjából elsőrendű fontosságú, hogy minél teljesebb legyen e rengések megfigyelési anyaga, ezért az Intézetet igen nagy hálára kötelezik az Egyesület nagyérdemű Tagjai szíves közreműködésükkel. Az Observatorium a szükséges nyomtatványokat, útmutatást készséggel bocsátja igen tisztelt Munkatársai rendelkezésére, ha levelezőlapon kéri.

A Budapesti Földrengési Observatorium nevében:

Dr. Kövesligethy Radó

egy. ny. r. tanár,
a Budapesti Földrengési Observatorium igazgatója.

A kérést pártfogolja a Bányászati és Kohászati Egyesület nevében:

Tiles János s. k.,

az Orsz. Magyar. Bányászati és Kohászati Egyesület alelnöke.

Litschauer Lajos s. k.,

a Bányászati és Kohászati Lapok felelős szerkesztője.

Cím- és lakásváltozás.

Abzinger Gyula kir. bányatanácsos (Tagnévsor 7. old.) Budapest, I., Királyhágó-u. 5/b. II/3. sz. a. költözött.

Katona Miklós bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) Dorogról Nagymányokra lett áthelyezve.

Pokker Ernő bányamérnök (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Meesek Szabolcs-ra (Szt. István-akna.

Székesegyházi uradalmi bányafelügyelőség) változott.

Roos Ede bányamérnök (Tagnévsor 14. old.) lakását Eisenerzről, mint bányagazgató Wald-ra (Felső-Steierország, Ausztria) helyezte át.

Ifj. Schmidt Jenő bányamérnök (Tagnévsor 14. old.) helyes lakáscíme: Zagypálfalva.

Tomasovszky Imre ny. ministeri tanácsos, Szent István-telep via Budakalász, Pestvm. (Tagnévsor 15. old.) Dr. Tomasovszky Imré-re javítandó.

Versenytergylások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 22. és 23. számaiból.)

Köszénzállítás. (Kivonatos szöveg.) Az egri kir. törvényszék elnöke 14/4. 1931. El. XIX. H. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytergylást hirdet az egri kir. törvényszék, az egri kir. ügyészség, továbbá az egri, gyöngyösi, hatvani, hevesi, pétervásárai és tiszafüredi kir. járásbíróságok végül a gyöngyösi, hatvani és hevesi járásbírószági fogházak részére az 1931/32 költségvetési évre, — vagyis 1931. évi július 1. napjától 1932. évi június 30. napjáig terjedő időre szükséges, a szállítási feltételekben részletezett hazai köszén szállítására. Az ajánlat «Ajánlat az egri kir. törvényszék, egri kir. ügyészség, továbbá az egri kir. törvényszék területéhez tartozó kir. járásbíróságok és járásbírószági fogházak tüzelőanyagszállítására» felirattal látandó el. Az ajánlatokat az egri kir. törvényszék elnöki irodájában (I. em. 38. sz.) folyó évi július 15. napján délelőtt 9 óráig kell benyújtani. A 10.000 pengőt meghaladó árajánlatoknál ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 2 százalékának megfelelő bánatpénzt elnöki letétbe helyezni. A nyugtát az ajánlatához kell csatolni. A feltételek és az ajánlati minta a kir. törvényszék irodaigazgatójánál (I. em. 36. sz.) a hivatalos órák alatt megtekinthetők, esetleg tőle díjmentesen megszerezhetők.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatos szöveg.) A sátorlajuhelyi kir. törvényszék, kir. ügyészség és a kerületbe tartozó kir. járásbíróságok és fogházak részére az 1931/32. fűtési időnyben szükséges legjobb minőségű hazai szén biztosítása céljából a folyó évi június 24. napján délelőtt 10 órákor a kir. törvényszék I. emeleti 31. sz. helyiségében 1931. El. XVIII. F/1. 79. sz. a. nyilvános egységáras versenytergylás tartatik. Előreláthatóan szükséges mennyiség: a sátorlajuhelyi kir. törvényszék és kir. járásbíróság részére 956-75 q; a sátorlajuhelyi kir. ügyészség részére 100 q; a sátorlajuhelyi kir. törvényszéki fogház részére 400 q; a sárospataki kir. járásbíróság részére 185-23 q; ugyane kir. járásbírószági fogház részére 35 q; a szerencsi kir. járásbíróság részére 233-98 q; ugyane bírószági fogház részére 35 q hazai szén. «Ajánlat a sátorlajuhelyi kir. törvényszék, ügyészség és a területén lévő kir. járásbíróságok, fogházak részére az 1931/32. fűtési időnyre szükséges tüzelőanyag szállítására» címmel ellátott ajánlataikat az ajánlati végösszeg 20/0-ának megfelelő, elnöki letétbe helyezendő bánatpénzzel, vagy a 4280. 1929. M. E. számú rendeletben meghatározott óvadékképes értékpapírokkal felszerelt a kitűzött határidőig a sátorlajuhelyi kir. törvényszéki elnökéhez címezve adják be. Az ajánlati minta és szállítási feltételek a hivatalos órák alatt az elnöki irodában megtekinthetők és díjtalanul megszerezhetők.

Szénzállítás. (Kivonatos szöveg.) A m. kir. szegedi 5. honvéd vdd. területén az alábbi állomásokon elhelyezett honvéd alakulatok stb. részére az 1931/32. évben szükséges köszének nyilvános versenytergylás útján való biztosítása tárgyában 820/1931. sz. a. versenytergylás tartatik. A szükséglet, a szükségleti állomás, valamint a versenytergylás ideje és helye: Békéscsaba mintegy 1800 q köszén M. kir. 10. h. gy. e. I. zlj. laktanyáinak udvaraira Békéscsaba. Szeged mintegy 9500 q köszén, Kecskemét mintegy 4900 q köszén a szegedi élelmiszerüzem, illetve kecskeméti kirendeltségének telephelyére (esetleg a laktanyákba a csapatokhoz). Kiskunfélegyháza mintegy 960 q köszén m. kir. 9. h. gy. e. III. zlj. laktanyáinak udvaraira Baja. Gyula mintegy 1600 q köszén M. kir. 10. h. gy. e. III. zlj. laktanyáinak udvaraira Gyula. Szállítandó határidő részletekben az élelmiszerüzem lehívásához mérten. Az ajánlatok benyújtandók a m. kir. államrendészeti szervek élelmiszerüzeménél Szeged, Kórház-u. 1. szám, I. em., 18. ajtó 1931. évi június 22-én d. e. 9 órákor. A biztosítási tárgylás feltételeire vonatkozólag a m. kir. szegedi 5. honv. vdd. vezető hadbiztos által 1931. évi május 23-án kelt 820/1931. szám alatt kiállított «Szállítási feltételek füzetében» foglaltak irány- és mérvadók. A szállítási feltételek füzte a m. kir. államrendészeti szervek szegedi élelmiszerüzeme Szeged, Kórház-utca 1. sz., ennek fiókjánál Kecskemét, Honvéd-tér 16. sz. (Horthy-laktanya), valamint a m. kir. 5. honvéd vdd. vezető hadbiztosnál Szeged, továbbá az egyes szükségleti helyen állomásozó csapatok gazdasági hivatalainál, a hivatalos órák alatt bárki által betekinthező. Bánatpénz 20/0.

Tüzelőanyagszállítás. A soproni kir. törvényszék, ügyészség, törvényszéki fogház, csepregi, csornai és kapuvári kir. járásbíróságok részére az 1931/32. évi fűtési időnyben szükséges tüzelőanyagoknak szállítására 1931. El. XIX. G. 34. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytergylás tartatik. Az összes szükséglet mintegy 2500 q darabosszén. A részletes szükségletet is feltüntető külön szövegezett feltételek a soproni kir. törvényszék elnöki irodájában az érdeklődők által díjmentesen igényelhetők. Felhivatnak mindazok, akik a versenytergylásban részt kívánnak venni, hogy szabályszerűen bélyegzett, írásbeli zárt ajánlatukat a soproni kir. törvényszék elnökéhez címezve legkésőbb folyó évi június 24-én déli 12 óráig benyujtsák.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatos szöveg.) A debreceni kir. itélőtábla hivatali helyiségeinek fűtésére az 1931/32. számadási évben szükségletű mintegy 9—10 vagon mindennemű idegen anyagtól (pala stb.) mentes legkiválóbb minőségű hazai szén beszerzése végett 1931. El. XXIX. B. 5. sz. a. nyil-

vános írásbeli versenybírálat hirdettetik. Ajánlatok közvetlenül vagy posta útján a kir. ítélőtábla elnökségéhez címezve a folyó évi július 8. napján d. e. 12 óráig a kir. ítélőtábla elnökségénél benyújtandók. Az ajánlat borítékára feljegyzendő, hogy az a fenti számú versenybírálati hirdetményben kiírt tüzelő szállítására vonatkozik. Az odaítélés tárgyában a határozat a versenybírálati határnaptól számított 15 nap alatt meg fog hozatni.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A győri kir. törvényszék és a területén lévő győri, komáromi, magyaróvári, tatai és téti kir. járásbíróknak a győri kir. ügyészség hivatalos helyiségeinek, továbbá a győri kir. törvényszéki, a komáromi, a magyaróvári és a tatai kir. járásbírói fogházaknak fűtésére 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig szükséges — a szállítási feltételekben feltüntetett és részletezett mennyiségnél esetleg több vagy kevesebb elsőrendű minőségű hazai származású — mindennemű idegen anyagtól (pala stb.) mentes köszén szállításának biztosítása céljából 1931. június 23-án d. e. 10 órakor a kir. törvényszéknél lévő hivatali helyiségben (I. em. 25. ajtó) 1931. El. XIX. B. 43/3. sz. a. tartandó nyilvános írásbeli egységtárs versenybírálat tartatik. Az ajánlatokat legkésőbb folyó évi június 22-én d. e. 9 óráig közvetlenül vagy posta útján nyújtandók be. Az ajánlat borítékja a győri kir. törvényszék elnökéhez címezendő és azon «Ajánlat az 1931. El. B. 43/3. számú versenybírálati hirdetésben kiírt szén szükségleteire» felírat is feltüntetendő. Bónatpénz az ajánlati végösszeg 2 százaléka. A szállítási feltételek és ennek külön melléklete a győri kir. törvényszék elnöki irodájában (I. em. 28. ajtó) a hivatalos órák alatt megtekinthetők.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) Jász-Nagykun-Szolnok vármegye székháza helyiségeinek gőz- és vízfűtéséhez az 1931/32. évi fűtési idényre szükséges tüzelőanyag szállításának biztosítására folyó évi július 8-án délelőtt fél 12 órakor Szolnokon, a vármegyeháza baloldali tanácstermében 12.939/1931. k. i. sz. a. versenybírálat tartatik. Felhivatnak mindazok, akik ezen szállításra vállalkozni óhajtanak, hogy erre vonatkozó ajánlatukat az íktatóhivatalban folyó évi július 8. napján 11 óráig adják be. Ajánlat teendő mázsánkénti egységárban a vármegyeházában lévő fűtőpáncélban való átadás mellett: 1600 q kizárólag hazai termelésű szénre, 400 q Budapest légszergyári koksra vagy koksztömbökre. Pályázni szándékozó tartozik a tüzelőanyag ajánlati végösszeg 2%-ának megfelelő bónatpénzt a szolnoki m. kir. adóhivatalnál letenni és az ott nyert letéti nyugtát ajánlatához csatolni. A szállítási feltételek, valamint az ajánlati úrlap a vármegyei irodafőigazgatónál, Szolnok vármegyeház hivatalos órák alatt megtekinthetők és díjtalanul beszerezhetők. Felbélyegzett és megcímezett borítékban az irodafőigazgató ezeket kívánatra az érdeklődőknek meg is küldi.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. n. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*

2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
10. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
11. *Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.*
12. *Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.*
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

Állásközvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint).

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címeti nyilvántartja a állásajánlatokat készségesen közvetíti.

Folyamatban lévő borsodi köszénbánya mélyítés és feltárásához egy fiatal bányamérnököt és főaknászt keresünk. Ajánlatokat eddigi működés és fizetési igény megjelölésével Nagymező-u. 68 építési irodába kérünk.

(H. 707/931.)

I (1—1)

Levelekre csak válaszbélyeg ellenében felelünk.

ADÁS—VÉTEL.

Megvételre felajánljuk

PORÁZIK ANTAL kollegánk hagyatékából

TISOVEC, via Rimavska-Sobota.

Magyar Mérnök és Építészeti Közlöny 1899—1913-ig befejezőleg, fekete félévasonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Bányászati és Kohászati Lapok 1899—1913-ig befejezőleg, fekete félévasonkötés, 1914—1921-ig befejezőleg, kötetlen.

Stahl und Eisen 1905—1913-ig befejezőleg, fekete félévasonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Giesserei-Zeitung 1906—1914-ig befejezőleg, fekete félévasonkötés, 1915—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Természettudományi Közlöny 1912—1913-ig befejezőleg, félévasonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

KÖNYVEK:

A. Ledebur: Handbuch der Eisenhüttenkunde, 3 Bände.

Dr. E. F. Dürre: Handbuch des Eisengiesserei-Betriebes, 2 Bände.

Jüptner: Untersuchung von Feuerungs-Anlagen, 1. Band.

J. Hörhager: Studien über der Betrieb von Holzkohlen-Hochöfen.

M. L. Gruner: Analytische Studien über d. Hochöfen.

Bernhard Osann: Eisen- u. Stahlgießerei 3. Auflage. Gemeinfassliche Darstellung des Eisenhüttenwesens.

Ajánlatokat A. GYÖRGY ALBERT ny. főfelügyelő, Budapest, I., Budafoki-út 22. sz. címre kérjük.

(A. 693/1931.)

I. (1—2).

Eladók

az alább felsorolt, üzemképes állapotban levő gépberendezések:

- 3 db Weiss-Monszki-féle iker gőztápszivattyú;
- 5 « Egyenáramú villamos bányamozdony 0.54 m nyomtávra, 3 db 13 HP, illetőleg 2 db 10 HP-os motorral;
- 9 « Steinmüller-kazán, 5 db 8 atm. nyomásra 151.2 m² fűtőfelülettel, illetőleg 4 db 12 atm. nyomásra 153.84 m² fűtőfelülettel;
- 2 « Cornwall-kazán 4 atm. nyomásra, 56.44 m² fűtőfelülettel és
- 1 « Álló kazán 7 atm. nyomásra, 9.5 m² fűtőfelülettel.

Érdeklődők ajánlatát a szerkesztőség továbbítja «H. 600» jeligén.

H. 600/1931

I. (3—3).

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582—20. Lágym. 15—59. I (8—24)

Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (10—12)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohóigazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (10—24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Aut. 510—40. Kőbánya 482—20, 74—24. (13—24)

Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414—02. I (9—12)



Vezérképviselő és egyedárusító:

„KRONOSZ“

óra és ékszerkereskedelmi r.t.

Budapest, IV., Róssuth Lajos-u. 4., I. em.

Fiókok: Debrecen, Pécs, Kalocsa.

Kitűnő minőség, szolid árak!

Képes áriegyzéket
díjta anul küldünk!Kedvező
fizetési feltételek!

(H. 687/1931.)

I. (1—12.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTALYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyai-utca 41.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Égész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.
Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Az albertaknai bányamező főszállító-		Statistika..... 303
akna pillérének fejtési terve	289	Hírek
Belga-Kongó bányászata és annak		Irodalom
története	290	Verseny tárgyalások..... 307
Technikai újdonságok	299	Tudomásul
Közigazdaság	300	Adástétel..... 308
Közigazdasági hírek	302	Hirdetések
		308

Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve.

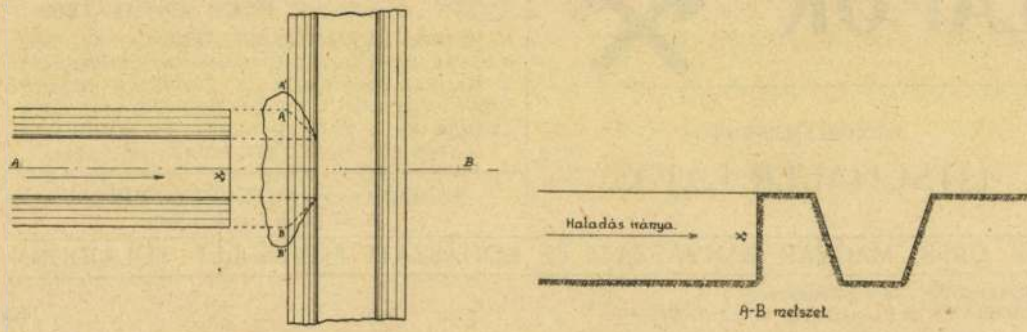
Írta: KRUPÁR GÉZA bányafőmérnök.

(Vége.)

Ha a vágatunkat nem az aknától eltávolodó, hanem ahhoz közeledő irányban telepítjük, (lásd a rajz baloldalát), úgy a folyton növekedő főtenyomás centrális eredője is fokozatosan közeledik és nagyobb és nagyobb nyomást fejt ki az akna felé. Mihelyt a vágat nyomás nélküli magja megközelíti az akna nyomás nélküli magját, úgy az elméleti részü oldalára nehezedő N componensek E_n összetevői igyekeznek, a két nyomás nélküli mag közé eső rétegeket összenyomni, összetörni. Ez sikerül is, mert hiszen az alul fekvő duzzadó agyag két oldalról is szabad felületet nyer és így helyzetéből könnyen kinyomódhat, a fölötte lévő rideg, törékeny szén pedig biztos alap nélkül töredezetté válik és a duzzadó talppal együtt többé-kevésbé eredeti helyzetéből elmozdul. Természetesen ez a közvetlen szénfedőre, a kanafászra sem marad hatás nélkül. Ez a lágyabb, csekély törési szilárdságú, mintegy 1—1.3 m vastag agyagpala annyira összetöredezik, összeropog és a szénnel és a duzzadó talppal együtt elmozdul (amit megkönnyít a kanafászréteg felső határán lévő vízszintes csúszó, síma lap), hogy az alatta történő szénfejtést nagyon megnehezíti; a fölötte lévő szilárd, barnafedőpalának sem nyújt szilárd és biztos felfekvést. Ehhez hozzájárul még az is, hogy az elméleti részü által határolt nyomás nélküli mag is megnagyobbodik, mert hiszen az egymáshoz közeledő elméleti részüik egyensúlyi helyzete a nyomás nélküli magok egymásra való kölcsönös hatására az elméleti részüik fogalmánál fogva megbomlik. A leírt erőhatások eredője természetesen igen könnyen megbonthatja az akna körül fellépő vízszintes irányú erők gyűrűs feszültségét, aminek természetes következménye csak az akna megingása, összememenése lehetne.

A leiratokat könnyen elképzelhetjük, ha két egymást merőleges irányban keresztező mélyebb bevágás (árok) kétféle összekötési lehetőségére gondolunk. (11. rajz.) Ha az egyik bevágás földmunkáját már a meglévő felé, ahhoz folyton közeledve végezzük, úgy a betörésnél nemcsak a szükséges szelvényt bolygatjuk meg, (különösen ha repesztéssel dolgozunk), hanem, bevágás mélységétől függően nagyobb,

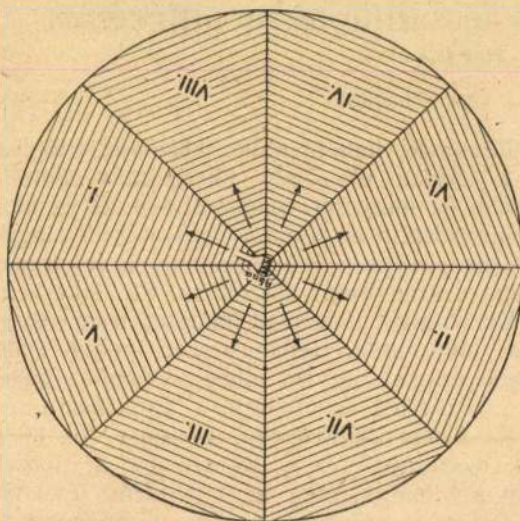
A'—B'-t lazítunk meg. Ellenben ha a kereszteződést már a meglévő bevágásból kiindulva, attól folyton távolodva végezzük, úgy csak a szükséges A—B szelvényt bontjuk meg, annak a környékére semminemű nyomást nem gyakorolunk. Az előbbi esetben ugyanis a két bevágás közötti falat annyira elvékonyítjuk, hogy az beomolni



11. rajz.

igyekszik és beomlás közben magával ránt a környező anyagból is kohéziójának megfelelően kisebb-nagyobb mennyiséget.

A leírtak alapján magyarázható meg az akna megingása, mikor azt az amália-aknai II. ereszkével kb. 80—100 m-re megközelítették. Alig voltak az aknától a fejtések 100 m-re, amikor azokat állítólag bányahatósági közbelépésre az akna alsó részének elferdülése miatt be kellett szüntetni.



12. rajz.

Az akna védőpillérének a lefejtésénél, ha attól fokozatosan távolodva is fejtünk, hogy arra igen nagy nyomást ne gyakoroljunk, radiálisan kiinduló szeleteket kell felvennünk. (12. rajz.) Csak az egyik szelet teljes lefejtése után, illetve leülepedése s így a nyomás megszűnése után, ami a kezdés után kb. 4—6 hét múlva következik be, foghatunk csak fokozatosan egy másik szelet lefejtésébe. Igaz, hogy így az aknát lassú, állandó nyomásban tartjuk, de annak igénybevételével a törési határon alul maradunk. Éppen úgy, mint mikor egy épület pilléreit akarnánk egyenkint felváltva kicserélni.

A lényegen nem igen változtat az, ha a fejtést nem közvetlenül az aknánál kezdjük, hanem a vetők és a szállítás miatt attól távolabb, csak az a fontos, hogy onnan folyton távolodjunk.

A mi esetünkben a lassú, fokozatos fejtést az akna körüli vetők, fővonalak és

a vizitáló miatt nem kezdhethetjük közvetlenül az aknától, hanem attól valamivel távolabb vesszük fel a folyton távolodó és nagyobbodó szeleteket, úgy hogy az akna védőpillérét fokozatosan csökkentjük, de a fejtésünk iránya mindig távolodik az aknától.

Természetesen minden munkának eredményességénél főkövetelmény az is, hogy az a rentabilitás határán belül maradjon. A közgazdasági életnek ez a legelső követelménye, mert hiába lenne meg a termelési tényezők közül a munka és a kitermelendő anyag, ha a tőke a folytonos ráfizetésekkel elforgácsolódna. Az üzemköltség elsősorban a termelés mennyiségétől és a kiadásoktól függ, ezért, ha ráfizetés nélkül akarunk dolgozni, elsősorban azt a minimális termelési mennyiséget kell megállapí-

tanunk, amelynél a kiadások egyenlők a bevételekkel, vagyis a rentabilitás alsó határát. A legfontosabb feladatunk azután az, hogy ezt a határt pozitív irányban a biztonság, a kereskedelmi és szociális követelmények teljes betartása mellett minél jobban elhagyjuk.

Az egy q -ra eső termelési költség (g)

$$g = \frac{K}{T} = \frac{\text{Kiadások}}{\text{Termelés}}$$

a nyereség-veszteség pedig

$$R = B - K, \text{ ahol}$$

B a bevételt és K a kiadást jelöli. Aszerint, amint a $B > K$ -nál, $R +$ vagy $-$.

Az 1 q -ra eső rentabilitás feltétele pedig (r)

$$\frac{R}{T} = r = \frac{B - K}{T}$$

ennek az alsó határa, ha $r = 0$, vagyis akkor

$$B = K.$$

A bányauzemnél állandó és változó kiadások vannak. Az állandó jellegű költségek bizonyos mértékben függetlenek a termeléstől (pl. a havidíjasok illetményei, a befektetések amortizációja, víztelenítés, a bányafenntartás egyrésze stb.), míg a változó kiadás a termelésnek a függvénye, avval egyenes arányban változik.

Jelöljük az állandó jellegű kiadásokat K_c -vel és a széntermeléssel arányosan változó kiadásokat pedig K_v -vel, akkor

$$K = K_c + K_v$$

és így az egy q -ra eső termelési költség

$$g = \frac{K_c + K_v}{T}$$

Ha a termelés ΔT -vel esik, úgy a kerülkötség, állandó viszonyokat feltételezve

$$g_1 = \frac{K_c + K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T}$$

és a költségnövekedés

$$\begin{aligned} + \Delta g = g_1 - g &= \frac{K_c + K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T} - \frac{K_c + K_v}{T} = \frac{K_c}{T - \Delta T} - \\ &- \frac{K_c}{T} + \frac{K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T} - \frac{K_v}{T} \end{aligned}$$

de feltételünk értelmében

$$\frac{K_v}{T} \approx \frac{K_v - \Delta K_v}{T - \Delta T} \text{ s így}$$

$$\Delta g = \frac{K_c}{T - \Delta T} - \frac{K_c}{T} = \frac{K_c \Delta T}{(T - \Delta T) T} \text{ és ebből}$$

$$\frac{\Delta g}{\Delta T} = \frac{K_c}{(T - \Delta T) T} \text{ és a termelési költség differenciális növekedése}$$

$$g' = \frac{dg}{dT} = \lim_{\Delta T \rightarrow 0} \frac{\Delta g}{\Delta T} = \lim_{\Delta T \rightarrow 0} \frac{K_c}{(T - \Delta T) T} = \frac{K_c}{T^2}$$

azaz az egy mm -ra eső termelési költség differenciális növekedése egyenes arányban áll az állandó jellegű kiadásokkal (K_c) és fordítva arányos a termelés négyzetével, azaz minél kisebb a termelés, annál nagyobb lesz a termelési költségnövekedés.

Feltételünk értelmében a termelési költségnek a rentabilitás alsó határán felül nem szabad növekednie, de ezt is csak akkor szabad elérnie, ha szentünk csak

mint minőségi szén jön tekintetbe. Ha a termelési költségnövekedés differenciál-egyenletét

$$dg = \frac{K_c}{T^2} dT$$

0-tól a rentabilitás alsó határáig integráljuk, vagyis míg ez a költségnövekedés a T termelésnél elért mm-kénti hasznot ($\varepsilon - g = r$) eléri, mialatt a termelés T-től T_1 -ig csökken, akkor

$$\int_0^{\varepsilon - g} dg = \int_{T_1}^T \frac{K_c}{T^2} dT,$$

ahol ε = az egy q-ra eső eladási árral. Az integrálást elvégezve

$$\varepsilon - g = K_c \left(-\frac{1}{T} + \frac{1}{T_1} \right) \text{ és ebből}$$

$$\frac{\varepsilon - g}{K_c} + \frac{1}{T} = \frac{1}{T_1}$$

$$T_1 = \frac{K_c T}{(\varepsilon - g)T + K_c} = \frac{K_c T}{(\varepsilon T - gT) + K_c}.$$

De

$$\begin{aligned} \varepsilon T &= B && \text{a bevétellel és} \\ gT &= K && \text{a kiadással, továbbá} \\ B - K &= \pm R && \text{a nyereséggel,} \end{aligned}$$

így a termelés ráfizetés nélküli minimuma, aszerint, amint $B \geq K$ -nál

$$T_1 = \frac{K_c T}{\pm R + K_c} = \frac{T}{1 \pm \frac{R}{K_c}}$$

Ebből azt látjuk, hogy az új T_1 termelést T fölé kell növelnünk, ha T termelésnél veszteséggel dolgoznánk és csökkentenünk a rentabilitás alsó határáig (nyereség = veszteség = 0) csak akkor lehet, ha T termelésnél $\pm R$ nyereséggel dolgoztunk.

Ha az 1 mm-ra eső kiadásokat k-val, illetve k_c és k_v -vel jelöljük, akkor

$$\begin{aligned} k &= k_c + k_v \text{ és} \\ K &= T k, \\ K_c &= T k_c \\ K_v &= T k_v, \text{ továbbá} \\ R &= T r, \text{ akkor} \end{aligned}$$

$$T_1 = \frac{K_c}{r + k_c} = \frac{K_c}{\varepsilon - k_v}, \text{ mert}$$

$$\varepsilon = k + r = k_v + k_c + r, \text{ továbbá}$$

$$T_1 = \frac{K_c}{r + k_c} = \frac{k_c T}{r + k_c} = \frac{T}{1 + \frac{r}{k_c}}$$

vagyis a megtartandó termelés mennyisége tisztán a T termelésnél elért 1 mm-ra eső tiszta haszon és az állandó kiadások hányadosától függ.

Tehát nekünk arra kell törekednünk, ha haszonnal akarunk dolgozni, hogy

$$T_1 > \frac{T}{1 + \frac{r}{k_c}}$$

legyen.

A mi esetünkben még figyelembe kell vennünk azt is, hogy a kihúzó légagnak a bánya két szárnya határára vannak és a fővonalak védőpilléréinek a lefejtése miatt a légagnákkal az összeköttetést fent kell tartanunk, azért az állandó kiadásaink, jól-lehet a bánya szűkül össze, nem igen változnak.

Legyen

$$T = 76.663 \text{ métermázsa termelés mellett}$$

$$r = 0.25 \text{ P és}$$

$$k_c = 1,08 \text{ „, akkor}$$

$$T_1 = \frac{76.663}{1 + \frac{0.25}{1.08}} = \sim 62.000 \text{ mm.}$$

Tehát a jelenlegi viszonyaink mellett legalább 62.000 q-t kell termelnünk, hogy ráfizetés nélkül dolgozhassunk.

A levezetett képletünk arra az esetre érvényes, ha egy meglévő termelést akarunk ugyanazon állandó kiadások mellett a nyereség-veszteség határára redukálni. De vegyük azt az esetet is fel, hogy mi történne akkor, ha a bányaművelésünk tisztán csak az akna környékére szorítkozna, vagyis az akna védőpillérének a fejtését csak az azon kívül eső területek lefejtése után kezdenénk.

Az előbbieken kifejtettük már azt, hogy a főakna pillérét csak fokozatosan radiálisan kiinduló szeletekben fejthetjük és így előreláthatólag csak igen redukált munkahely-számmal dolgozhatunk. Ebben az esetben a

$$T_{\min} = \frac{K_c}{r + k_c}$$

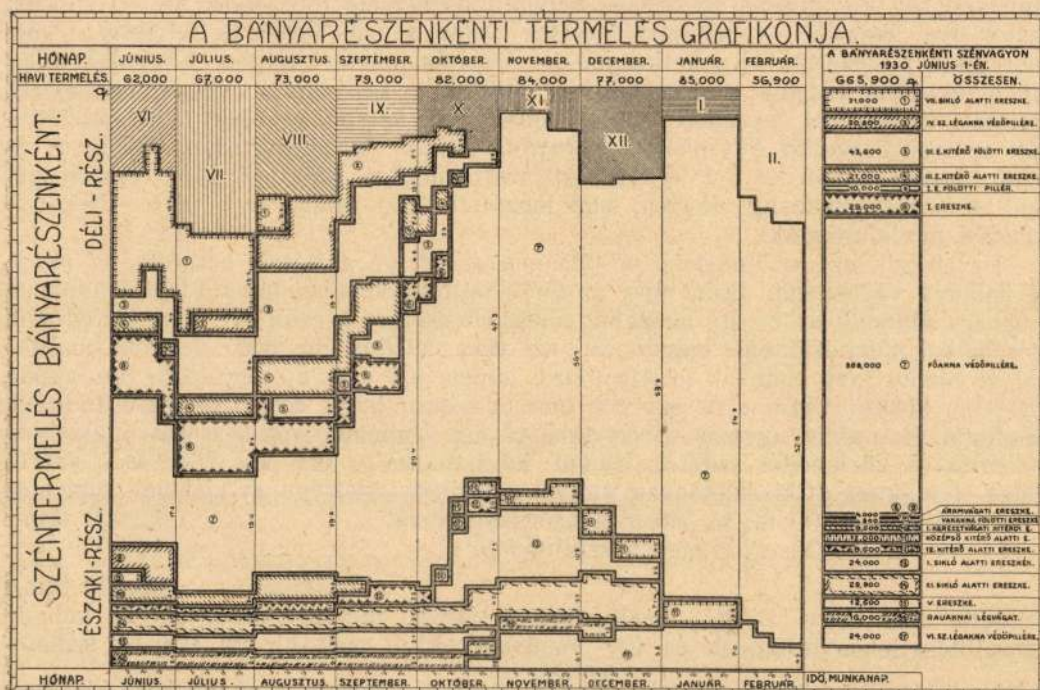
képletünkben a K_c állandó kiadás az új helyzetnek megfelelő változatlan tételeket jelentené, míg r egy mm szénre eső haszon = 0 és akkor

$$T_{\min} = \frac{K_c}{k_c}, \text{ de}$$

$$k_c = \varepsilon - (k_v + r) = \varepsilon - k_v, \text{ azaz}$$

$$T_{\min} = \frac{K_c}{\varepsilon - k_v},$$

ahol ε az 1 mm szén eladási ára adott, úgyszintén az egy mm szénre eső változó kiadások is kiszámíthatók a várható teljesítményekből.



Igy kiszámítva tisztán az aknapillérre a szükséges minimális termelést
 $T_{\min} = 42.500$ mm havonta.

25 munkanapot feltételezve legalább 17 vagon szenet kellene munkanaponként termelnünk, hogy ezt a mennyiséget havonta elérjük. Ehhez 18 q-ás vájárteljesítményt feltételezve, 12 szenelő csapatra volna szükségünk. Ezeknek a telepítése azonban csak úgy lehetséges, ha az előkészítést, vagyis az akna védőpillérének a fejtését már előbb megkezdjük, ha azt akarjuk, hogy az akna ne jöjjön hirtelen nyomásba. De a célunk nemcsak az, hogy veszteség nélkül termeljünk, hanem az, hogy bizonyos hasznót tudjunk felmutatni, azért szükséges, hogy a termelést felemeljük. Ez teszi indokolttá — a már említett légvezetés fenntartása mellett — a fővonalak védőpilléreinek több helyen való megtámadását, mert a lassú összezsugorodásnak, a tisztán hazafelé való fejtéssel igen kevés munkáslétszámot tudnánk csak elhelyezni. Így a létszámmal, illetve a támadási pontokkal arányban lévő kis termelésünk a nagy, állandó jellegű kiadások mellett igen költséges lenne és csak ráfizetésekkel tudnánk dolgoztatni.

Az üzemi termelési költség és a termelés közötti okozati összefüggést szükségesnek tartottam fejtegetéseimbe felvenni, jóllehet ezek nem tartoznak szorosan véve a tárgyhoz, de a bányamező jelenlegi viszonyait kidomborítják.

A mellékelt átnézeti térkép az egyes munkahelyeken a tervezett havi előrehaladást tünteti fel. Az egyes bányarészek és hónapok különböző színekkel vannak megjelölve, úgy hogy onnan a fejtési munkák állása és előrehaladása bármely időpontban leolvasható. A csatolt grafikon pedig a havonkénti előirányzott széntermelést és az egyes bányarészekből kitermelt szénmennyiséget tünteti fel. Innen leolvasható még az egyes részek széntartalma és az is, hogy ezeknek a lefejtése meddig tart és milyen mértékben halad előre. Az I. és II.-vel jelzett hónapok az 1931. év első két hónapját jelzik. A grafikonon az egyes bányarészeknek a hónapok közben való termelés változása, a munkahelyek növekedése és csökkenése is látható.

A leírt aknapillér-fejtési móddal a legnagyobb biztonsággal és a leggazdaságosabban fejthetjük le a főaknán körüli mintegy 5200 kalóriás 70 cm vastag szenet. A szénvagyonunk így úgyszólván teljesen kitermelhető, legfeljebb csak közvetlenül az akna körül csak néhány méterben marad szén vissza, ahol az elnyomódott, összetöredezett főte miatt a fejtési szélesbítés úgyszólván lehetetlen. Albert aknán az egész szénmennyiség különösebb veszteség nélkül kitermelhető lett volna, ha — mint azt néhány éve tesszük — mindjárt áttértek volna a haladópásztás fejtésre. A régi omlasztásos pillérfejtés és a keskenyen, szélesbítés nélkül kihajtott fővonalak miatt csak a főszállító vágatok mentén mintegy 300.000 q szén maradt vissza, mert annak a mostani kifejtése a fővonalak mellett időközben keletkezett nagy elnyomódások miatt az igen összetört tető alól (l. 3. rajzot) teljesen gazdaságtalan, veszélyes és meddő kísérlet lenne. Ez 5 P-ös forgalmi árat számítva 1.500.000 P-ös veszteséget jelent a nemzetgazdasági életben, ami megfelel 1250 családnak, cca 5000 lélek létfenntartási minimumának.

De nézzük azt az esetet is, mi történne akkor, ha a fejtést hazafelé, az akna felé haladva végeznénk. Amint már az előbbi fejtegetéseimben kimutattam, a nyomást az aknára vinnénk át és így az aknát a legjobb esetben is csak 70–80 m-re tudnánk fejtéseinkkel megközelíteni; vagyis az az eset adódna elő, hogy a szén kiszállítást az aknán nem tudnánk lebonyolítani, hanem azt csak a szomszédos Rau-aknán át 2100 m hosszú vágaton és egy cca 900 m hosszú lejtős aknán keresztül tudnánk kiszállítani. Rau-akna ugyanis Albert-aknával egy fővonalallal van összekötve, amelyen a szállítás és közlekedés szükség esetén lebonyolítható. Így kb. 200.000 q szenet kellene Rau-aknán át kiszállítanunk, aminek a szállítási költségei az alábbiak lennének.

Lószállítási 1.600 m; ez kitesz a szénszállításnál	...	...	...	...	...	32.000 tkm-t
a 10.000 csille meddő szállításnál	...	...	...	...	...	16.000 „

Összesen... 48.000 tkm-t

Tekintettel arra, hogy kb. 7‰ emelkedésű és jórészt talpduzzadási pályán kellene a lószállítást lebonyolítanunk és így lóműszakonként csak kb. 20 tkm-rel számolhatunk, amelynél a költség (lótartás $\frac{5,50,30}{25}$ 6,60 P + kocsis és vonatkísérő 4:80 P =

11:40 P (kb. 0:57 P) tkm. Magán Rau-aknán át való szállításra az üzemi statisztika alapján csillénként 0:40 P-t számíthatunk. De figyelembe kell vennünk még azt a fenntartási többletmunkát, amely abból adódik, hogy a szén lefejtése Rau-aknán át kiszállítva kb. háromszor annyi időt venne igénybe, mert a csapatokat az Albert-aknán kiszállítható 30—35 vagon helyett csak 10—12 vagon napi termelésnek megfelelően telepíthetnénk a hosszú szállítás és a rau-aknai termeléssel, illetve telepítéssel való akadálytalan összműködés miatt. Számításba kell vennünk továbbá azt a teljesítményvesztést is, amely abból adódik, hogy a munkahelyekhez való járás miatt a munkások kb. egy órát vesztenének műszakonként az effektív munkaidejükből. Ez kb. 2:50—3 q-ás teljesítménycsökkenést okozna szenelő vágárműszakonként és így tisztán szénen átlagosan 15 q-ás vágárteljesítményt feltételezve

$$\frac{1200}{15} = 80 \text{ vágásra,}$$

azaz 8 szenelő csapatra volna szükségünk. Ezenfelül 12 vágárt a fentartáshoz és 39 urasági kiszolgáló személyt (aknász, szivattyú- és ventilátorkezelő, kapcsoló, kocsis és löveztető) kellene beosztanunk. A szén lefejtése így havonta átlagosan 25.000 q-t számítva 8 hónapig tartana, míg Albert aknán át

$$\frac{200.000}{75.000} = 2.66 = 2,7 \text{ hónapig.}$$

A kiadásokat az alábbiak szerint összegezzük:

Lőszállítás 48.000 tkm. à 0:57 P	27.400 P	13:70 fill/q
Szállítás Rau-aknán 31.800 szén + 10.000 meddő csille à 0:40 P	17.000 «	8:50 «
A fenntartók többletmunkája 5:3 hónapon át:		
munkabérben à	9.600 «	4:80 «
anyagfogyasztásban à	4.200 «	2:10 «
A kapcsolók munkabére	6:200 «	3:10 «
A szivattyú- és ventilátorkezelők munkabértöbblete	2.200 «	1:10 «
Az aknászok 5:3 óra eső fizetése	2:900 «	1:50 «
A szivattyú és ventilátor anyag- és áramfogyasztási többlete	6.900 «	3:40 «
A teljesítménycsökkenésből eredő (családi- és lakbérpótlék, szénjárandóság) többletkiadás	1.100 «	0:55 «
Az uraságiak és fenntartók családi- és lakbérpótléka, szénjárandósága, továbbá a betegsegélyző- és nyugbérjárulékaiknak a fele összege	3.500 «	1:75 «
A külszíni vontatás költségtöbblete	4.000 «	2:00 «

Összesen 85.000 P 42:50 fill.

Ezzel szemben, ha az aknán szállíthatjuk ki az összes szenet, a szállítási kiadásaink kb. 2:7 óra a következők:

Bányaszállítás, fékesek, kapcsolók munkabére	2.400 P	1:20 fill.
Aknaszállítás, csatlósok, gépészek stb. munkabére	5.200 «	2:60 «
Aknaszállítás, kazántisztítás és kaszavítás	300 «	0:15 «
Aknaszállítás, szén, olaj és egyéb anyagfelhasználás	5.550 «	2:80 «
Aknaácsolás és vizsgálás, munkabér	1.100 «	0:55 «
Anyagfelhasználás	4.050 «	2:00 «
Az urasági személyzet és az aknavágárok szénjárandósága, családi- és lakbérpótléka, továbbá a betegsegélyző- és nyugbérjárulékok összegének a fele	1.400 «	0:70 «
A külszíni felügyelet és irodai munkák	1.500 «	0:75 «

Összesen 21.500 P 10:75 fill.

Amint az összehasonlító számításból látható, az Albert-aknán való kiszállításnál kb. 63.500 P-t, azaz q-ként 31.75 fillért takaríthatunk meg. Ehhez járul még a kisebb teljesítménynél, a számításba fel nem tüntetett nyereség- és kamatveszteség, a hosszabb szállításra eső csillekopás stb.

A leírt elgondolások és a szomszédos vágatok egymásra való hatásának tanulmányozása alapján sikerült eddig két légakna (I. színti légakna és vakakna) védőpillérét teljesen lefejtetnünk, anélkül, hogy azt a légaknák lényegesebben megérezték volna. Így minden reményünk meg van arra, hogy aknapillérfejtési eljárásunk a főaknánál is teljes mértékben sikeres lesz. De azért gondoskodtunk arról is, hogy a legnagyobb biztonság meg legyen; a főakna jó állapotban van és a szomszédos Rau-aknával a már említett fővonalyszerű kényelmesen járható vágattal van összekötve, úgyszintén a déli bányarész és az északi oldal között egy megkerülő vágatot létesítettünk. Így a legnagyobb nyugodtsággal végezhetjük felelősségteljes munkánkat és remélhetjük azt, hogy eljárásunkkal az összes szénét gazdaságosan, továbbá a teljes vagyoni és életbiztonság mellett a napszintre hozva, a köz javát szolgálhatjuk.

Belga Kongo bányászata és annak története.

DR. ZSIVNY VIKTOR-TÓL.

(Vége.)

A réz kitermelése megkezdésével egyidejűleg az U. M. H. K. hatalmas méretű prospektálást indított meg más ásványi anyagokra is. Ezek folyamán hatalmas ónérezónát (*Muika, Kikondja, Fundabiabo*) fedeztek fel, mely *Kikondja*-tól *Fundabiabo*-nál délebbre ÉK.—DNy.-i irányban terjed ki, továbbá a *Lukuga* folyó melletti szénét. 1913-ban a *Kudelungu* plató kimberlit-kürtőiben ismét gyémánt után kutattak; e kutatások azonban nem jártak kielégítő eredménnyel. Eddig ugyanis egyetlen egy «pipe» sem mutatkozott a kitermelésre érdemesnek. Érdekesnek tartom itt felemlíteni, hogy A. Schoep gandi professzor, *Katanga* egyik kitűnő ismerője, az idei (1930) nyáron Marokkó-ban, egy *Katangá*-ról folytatott eszmecsere folyamán úgy vélekedett, hogy a *Kudelungu*-i «pipe»-ekben eddig egyáltalában nem sikerült a gyémántot biztosan kimutatni s hogy az állítólag onnan származó gyémántok oda-csempészéssel kerültek e területre. Annál nagyobb meglepetést okozott azonban ugyanabban az évben az első katangai urán-rádium-ásványok (gummit és uranophan) felfedezése a *Luiswishi*-i bányában. A *Luiswishi*-ben folytatott próbakutatások nem látszottak biztatóknak s ez az előfordulás nem is tett szert fontosságra. Annál jelentősebb lett azonban a két évvel később, 1915-ben felfedezett *Shinkolobwe* (*Kasolo*)-i urán-rádium-érctelep, mely összehasonlíthatatlan gazdagságánál fogva egyedül áll a földkerekségen és a rádiumérctermelést konkurrencia nélkül monopolizálja. *Shinkolobwe*-ben úgy uránszurokére, mint 13 másodlagos uránásvány fordul elő. A háború utáni időkre vonatkozólag még csak a *Luena*-i széntelepek s újabb gyémánttelepek felfedezését kell felemlítenem. 1919 óta ugyanis egy belga társaság erősen kutat gyémántra és már számos kisebb alluviális telepet fedezett fel a *Lubilash* és a *Lomami* mellékfolyóinak területén.

A katangai rézérctelepek egynémelyikében kobalt-ércek (Carrolit, heterogenit) elég jelentékeny mennyiségben fordulnak elő. A kobalt nyerését 1924-ben kezdték meg. Jelenleg az U. M. H. K. uralja a kobalt világpiacát.

A teljesség kedvéért megemlítem, hogy *Katangá*-ban a rézérctelepekkel kapcsolatban vasércek is előfordulnak. J. Cornet szerint különösen déli *Katangá*-ban a magnetit és hematit gyakran óriási tömegekben fordul elő. A lelőhelyek közül *Kibandá*-t (hematit), *Moa-Molulu*-t (hematit), *Ntenké*-t (főleg magnetit) említem föl.

A már felemlített érceken kívül kivételesen és kisebb mennyiségben Zn-, Mn- és Pb-ot is konstataáltak *Katangá*-ban. A cink és a mangán rézércekkel együtt található (ilyenek pl. a szfaleritban aránylag elég gazdag *Prince Léopold*-rézérctelep, ill. a *Mutamba*-i réz-mangánérctelep). Az ólom részben rézércekkel együtt (pl.

Kitallá-ban), részben önállóan (a *Hakanesson-gránitmasszívum* piromorfitja) fordul elő. Több helyről sósforrások ismeretesek.

Az *Union Minière du Haut Katanga* jelenleg a katangai bányászat legnagyobb részét kezében összpontosítja és egyike Földünk leghatalmasabb bányavállalatainak. Ennek illusztrálására felemlitem, hogy ez a társaság nyert koncessziót a 325 km hosszú és 50 km széles rézzónának (*Étoile du Congo*- (felhagyott), *Ruashi*-, *Likasi*- (felhagyott), *Kambove*-, *Luishia*-, *Kipushi*-, *Tantara*- (feltáratlan) bányák) s az abba eső shinkolobwei urán-rádiumérctelepnek, a 225 km hosszú és 35 km széles ónérczónának, a ruwei aranytelepnek s még 50 izoláltan fellépő telepnek (vas, szén, ón, csillám, réz, arany) kiaknázására. E társaság koncessziót nyert továbbá a vízi erők, a mészkő és egyéb üzemi anyagok kitermelésére. A társaságnak eleinte 1936-ig adott koncessziót 1921-ben 1990-ig terjesztették ki. Ennek a meghosszabbításnak oka az volt, hogy lehetségessé tegyék a társaságnak a nagy tőkeberuházásokat igénylő elektrolitikus metallurgiai eljárás bevezetését a szegény ércek feldolgozására.

Az U. M. H. K.-n kívül még tíz kisebb jelentőségű érdekcsoport működik közre *Katanga* ásványi kincseinek kitermelésében. Ezek: 1. a Bakat (*Société d'Études et de Recherches Minières du Bas-Katanga*), 2. a Géomines (*Compagnie Géologique et Minière des Ingénieurs et Industriels belges*), 3. a Simkat (*Société Belge Industrielle et Minière du Katanga*), 4. a Belgo-Katanga, 5. a Lufira-Katanga, 6. a Société Minière du Congo, 7. a Soc. Anversoise pour la recherche des mines au Katanga, 8. Bénard Frères et Cie, 9. a Deutsche Bank és végül 10. a Société générale de Belgique.

Katanga-ban eddig csupán a felszínre bukkanó rézérctelepeket aknázták ki s aknázzák ki még jelenleg is. Újabban azonban már a közel jövőre tervbe vették a mélyben fekvő ércetestek költséges felkutatását is. Ennek megindulásával a bányászatnak új fázisa fog bekövetkezni, melytől a szakemberek nagyon sokat remélnek. Ebben az új érában a vízierők intenzívebb kihasználását is tervbe vették az elektromos energia céljaira. Ezáltal lehetővé válnék az elektrolitikus metallurgiai eljárás általánosabb alkalmazása, ami viszont a szegényebb és kovasavas rézércek intenzívebb kitermelését és gazdaságos feldolgozását tenné lehetővé. A vízierők hasznosíthatóságát illetőleg a *Belga Kongo* valóban szédítő perspektívát nyújt. Ennek illusztrálására elegendő annak felemlítése, hogy míg

<i>Oceániá</i> -ban	17 millió lóerő
<i>Európa</i> -ban	45 „ „
<i>Dél-Ameriká</i> -ban	54 „ „
<i>Észak-Ameriká</i> -ban	62 „ „
<i>Ázsia</i> -ban	71 „ „

a diszponibilis hidraulikus energia, addig

<i>Afrika</i> -ban	190 millió,
--------------------	-------------

melyből egyedül a

<i>Belga Kongo</i> -ra	90 millió esik. Ez utóbbiból
------------------------	------------------------------

1927-ben csupán 250 lóerőt használtak ki.

Mivel a *Belga Kongo Katangá*-n kívüli részében előforduló hasznosítható ásványi anyagok telepeinek története kevésbé érdekes a katangai telepekenél, azok történetére nem terjeszkedem ki részletebben, hanem csupán a gyémánt utáni kutatásról, a többi ásványi anyagnak pedig pusztán legfontosabb lelőhelyeiről emlékezem meg.

1908-ban a *Forminière* belga társaság egyik prospektora a *Kaszai* folyam medencéjében kutató, egy kicsiny gyémántot talált *May-Munene* közelében a *Kaszai* mellett. E sikertől felbátorítva a társaság újabb expedíciót küldött a *Kaszai* mellékre. Ez a *Kaszai* és a *Kabambay* folyók összefolyásánál körülbelül 240 gyémántot gyűjtött össze. Azóta a *Kaszai*-ban úgy a *Kabambay* alatt mint fölött, a *Tshikapa* folyóban (az 1907. évben) és más folyókban is, egészen a portugál határig találtak gyémántokat. A prospektálást még jobban kiterjesztve, 1912 végéig 2540 gyémántot szedett össze a társaság. A gyémánt rendszeres kitermelését 1913-ban kezdték meg és pedig figyelemreméltó eredménnyel. Mellékesen megjegyzem, hogy 1913-ban

a *Forminière* a gyémánt utáni kutatást dél felé *Angolá*-ba is eredményesen kiterjesztette. 1914-ben több társaság nyert koncessziót a *Kaszai-medence* gyémántjainak kitermelésére. Később a kitermelést teljesen a *Forminière* vette át, amely így kezében összpontosítja a belga kongoi gyémánttermelést és -kereskedelmet. A *Kaszai* és mellékfolyóinak vidéke *Belga Kongo*-nak legfontosabb gyémánttermelő vidéke. A kaszai gyémántok felfedezésével azonban még nem szűnt meg újabb lelőhelyek megismerése. 1911 óta néhány gyémántot találtak *Belga Kongo* északkeleti részében az *Aruvimi-Uele* régióban aranytartalmú alluviumban.

Vasércék (magnetit, hematit és ezek keveréke) legfontosabb lelőhelye (Katangá-n kívül) *Belga Kongo* északkeleti része, ahol itabiritek is előfordulnak. Helyenként a lateritből is nyernek vasat a bennszülöttek. Laterithez kötött *bauxitok* is ismeretesek.

Az egész *Belga Kongo* leggazdagabb aranytermelő vidéke a gyarmat északkeleti csúcsában fekvő *Kilo-Moto* régió. Azonkívül általában az egész északi, kristályos kőzetekből álló szegélyzónájában is előfordul az arany, de ezek az előfordulások közül csak kevésnek kitermelése rentábilis.

Bitumenes impregnációkat *Stanleyville* és *Ponthierville* között a *Kongo* folyam mentéről, az *Irumu*-i medencéből, *Alsó-Kongo* littorális zónájából, az *Albert tó* és a *Semliki* folyó medencéjéből s a *Tanganyika* vidékéről ismernek; ezek részben jelentéktelenek.

Végezetül néhány termelési adattal óhajtom *Belga Kongo* fejlett bányászatát illusztrálni.

Az *U. M. H. K.* különböző bányáiban termelt rézércet (főleg malachitot, azuritot és tenorit) két nagy telepen, a *Lubumbashi*-i és a *Panda*-i telepen kohósítják. E társaság réztermelését annak megkezdésétől fogva a következő táblázat tünteti fel:

1911-ben	---	998 tonna	1918-ban	---	20.238 tonna
1912-ben	---	2.492 «	1919-ben	---	23.019 «
1913-ban	---	7.407 «	1920-ban	---	18.962 «
1914-ben	---	10.722 «	1921-ben	---	30.164 «
1915-ben	---	14.042 «	1922-ben	---	43.362 «
1916-ban	---	22.167 «	1923-ban	---	57.886 «
1917-ben	---	27.462 «	1924-ben	---	85.570 «

Összehasonlításként megemlítem, hogy a világ össztermelése

1923-ban	---	1,286.600 tonna
1924-ben	---	1,373.600 « volt

s így az *U. M. H. K.*-ra az említett években a világtermelés 4,5, illetőleg 6,2%-a esik

Az *U. M. K. H.* réztermelését az amerikai társaságokéval összehasonlítva, a következő táblázat tünteti fel:

1921-ben:

Union Minière du Haut Katanga	---	kb. 30.000 tonna
Cerro Depasco	---	« 25.000 «
Chile	---	« 24.000 «
Miami (U. S. A.)	---	« 24.000 «
Kennecott Copper Corporation (U. S. A.)	---	« 17.000 «
Copper Range (U. S. A.)	---	« 14.000 «
Anaconda (U. S. A.)	---	« 14.000 «

1922-ben:

Anaconda (U. S. A.)	---	kb. 64.000 tonna
Chile	---	« 61.000 «
Union Minière du Haut Katanga	---	« 43.000 «
Utha Copper (U. S. A.)	---	« 38.000 «
Inspiration (U. S. A.)	---	« 31.000 «
Miami (U. S. A.)	---	« 30.000 «
Calumet és Hecla stb. (U. S. A.)	---	« 29.000 « rezet termelt.

1928-ban az U. M. H. K.

112.500 tonna	--- rezes
400 " "	--- kobaltot
40 g	--- rádiumot termelt.

A termelt nyersrész felét Amerikában, felét pedig Európában finomítják. Az U. M. H. K. szolgálatában 3000 európai és 16.000 bennszülött dolgozik.

1926-ban az U. M. H. K. alaptőkéje 126,400.000 frank (= kb. 30 $\frac{1}{2}$ millió pengő) volt.

A busangai ónérctelepen a bányászat kezdetétől 1923-ig 2340 tonna ónércet termeltek. 1924-ben a katangai össztermelés 1100 tonna 71% ónt tartalmazó kassziterit volt.

A kilo-motoi aranybányák 1928-ban 3387 kg aranyat produkáltak.

A *Fominière* a *Kaszai* területen

1922-ben	--- 168.341
1923-ban	--- 502.226
1924-ben	--- 393.379 karát gyémántot termelt.

Az elmondottakban röviden vázolni igyekeztem *Belga Kongo* bányászatának történetét, mai állását s felsoroltam a fontosabb fekhelyeket. Ezekből az adatokból kitűnik, hogy ámbár e hatalmas földterület bányászata még csak rövid multra tekinthet vissza, máris meglepő eredményeket mutat föl s remélhető, hogy ha a mélyben való érckutatás is megindul, a termelés még lényegesen fokozódni fog.

Technikai ujdonságok.

Szinképelemzés gyakorlati alkalmazása. Kirchhoff és Bunsen kizárólag kvalitatív adatokat szolgáltató szinképelemzése inkább a tudomány, mint a gyakorlat hasznára vált, mivel a keverékekben valamely anyagnak csak a jelenlétét tudja kimutatni, nem pedig a kérdéses anyag %-os viszonyát a többihez. Vannak azonban esetek, amikor a közönséges vegyelemzés a kisebb érzékenység vagy a vizsgálandó anyag rendelkezésre álló csekély mennyisége miatt, kielégítő eredményt felmutatni nem tud; ilyen esetekben a szinképelemzés gyakorlati jelentőségűvé válik. Gerlach müncheni tanár, aki a szinképelemzés quantitativ alkalmazhatósága terén nagy érdemeket szerzett, leírja, hogy 1×2 mm nagyságu foghús darabkából ipari fémmérgezést, más esetben a vegyi vizsgálatok szerint kifogástalan, de gyakorlatilag használhatatlan csapágyfémben ill. tüzetálló építőköben ólom ill. vanádium tisztátalanságokat tudott szinképelemzéssel kétségtelenül kimutatni. A minimális, vegyi uton meg nem állapítható, tisztátalanságoknak kimutatása az a terület, ahol a szinképelemzés minden eljárásnál érzékenyebb. Amióta a spektrumvonalak intenzitásának megfelelően pontos mérési és a kisülési feltételek egyenletességének biztosítása sikerült, a szinképelemzés gyakorlati alkalmazhatóságának határa is kitolódott. Az alapanyag 1—2 ezred %-át kitevő hozzákeveredések a legtöbb esetben kimutathatók és mérhetőek. A cinnek kénesőre

való vizsgálatánál 0.07 miliomod gr.-nyi mennyiség még felismerhető. A fémek kimutathatóságának határa nem egyenlő és az illető elem szinképének többé-kevésbé bonyolult szerkezetével van okozatos összefüggésben. Rézalapanyagban pl. a még kimutatható nikkelt-mennyiség a megfelelő ólom mennyiségénél 10-szer nagyobb. Nagy befolyással bír a fémek elgőzítő szikra előállítási módja is. Az arzén pl. levegőben előállított szikrával legkevésbé, oldatokban jobban, argon légkörben legjobban mutatható ki. A nemesfémiparban gyakran rendkívül csekély zárványok és csak a csiszolásnál napfényre kerülő szemecskék kimutatásáról van szó. Quantitativ szinképelemzéssel az arany-rugók gyártásánál a fémbe keveredő ozmium- vagy irridium-maradványok, a hengerlésnél a fémbe jutó vasnyomok minden esetben kimutathatók. Valamely törékeny platina lemeznél a törési felületen silíciumot lehetett kimutatni, mi különben a platinában nem található és valószínűleg öntőtégely-szilánk volt. A platina-huzalból készülő és a kémiai iparban használt katalizátor-fonatoknak vasra való vizsgálatánál a quantitativ spektrálanalízis kitűnően alkalmazható. A sóoldatok %-os összetételének vizsgálata is fontos alkalmazási területnek mondható. Különösen hatásoknak bizonyultak a magasfrekvenciájú rezgőkörben előállított szikrák. Általában az eljárás továbbfejlesztése a végtelen kicsiny anyagmennyiségek kimutatása terén igen

fontos szolgálatot tesz és új, máskülönben meg nem közelíthető teret nyitott meg. (Technische Blätter 1931. 11.)

Pelachy.

Új rozsdá ellen védő szer. Nust elnevezéssel «folyékony» ólom, vagy helyesebben ólomnak olajban való colloid-oldata került piacra, mely a vasat és acélt rozsdával szemben tökéletesen megóvjá. A rozsdá és korrózió ellen védendő tárgyakra rendes festékekhez hasonlóan ecsettel kell a Nust-ot rákenni. Az egyszeri bevonás elegendő. Az olaj nem vesz aktív részt a védőbevonatban, csupán közvetítő szerepet játszik, lehetővé teszi az ólomnak a vassal vagy az acéllal való közvetlen érintkezését és rozsdamentes bevonattá való egyesülését, amely füstnek, gázoknak, savaknak, tengervíznek bármely hőmérsékletnél egyaránt ellenáll. Számos független szaktekintély alapos vizsgálatok alapján mon-

dott véleményt e készítményről. Ridley, Harbord & Low londoni tanácsadó vegyelemzők 1928. február óta végzett vizsgálatai szerint a Nust-bevonat erősen maró légkörben, nagymennyiségű sósav és kénsav jelenlétében is teljesen ép maradt. A svájci szövetségi vasútak laboratóriumában tartósági kísérleteket is végeztek, a bevont lemezeket erős hajlításhoz is alávetették, rozsdát vagy bevonat-repedést azonban nem tudtak megállapítani. Az A. E. G.-nél Berlinben és egy berni kísérleti intézetben a bevonat eltávolítására az összes ismert festék eltávolító eljárást kipróbálva eredményt elérni nem tudtak, a bevonat fémes egyesülésnek tekinthető. Az acél-szerkezetek fenntartási költségeinél a Nust használatával jelentős megtakarításokra van kilátás. Non-Rust Liquid Co. Ltd.-nél 1 lb Nust ára 1 s. 9 d. (Colliery Engineering. 1931. ápr.)

Pelachy.

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.)

Szén és ércbányászat.

Szén. A hazai szénbányászat helyzete a jelentés évében nem volt kedvező. Az 1930-as termelés az 1929. évvel szemben 11.2%-kal, az utolsó békeévvél (1913) szemben mindössze 1%-kal csökkent. Az 1929-es termelésnél nem szabad azonban figyelmen kívül hagyni azt a körülményt, hogy az év első három hónapjában abnormisan hideg időjárás volt, ami elsősorban a háztartási és fűtési szénszükségletet fokozta, úgyhogy a gazdasági válság csupán az év utolsó négy hónapjában éreztette hatását. A hazai szénbányák feketeszénttermelése elérte az 1929. évi termelés mennyiségét, a lignittermelés pedig 22.7%-kal multa felül az előző évit, viszont a barnaszént-termelés, amely az ország egész széntermelésének mintegy 82%-a, 14%-kal csökkent az előző évi barnaszént-termeléssel szemben. A hazai bányák 1930. évi szállítása az előző évhez képest 12.6%-kal csökkent. A MAV és a magánvasutak a csökkent áru- és személyforgalom következtében fogyasztottak kevesebb szént, másrészt az ipari depresszió következtében úgyszólván az összes ipari üzemeknél is csökkentő volt a szénfogyasztás. Tekintélyes visszaesés mutatkozott a vas-, malom-, textil-, cement-, mész- és téglaiipar szénfogyasztásánál. Hasonlóképp csökkent a mezőgazdaság, a villamostelepek és egyéb közművek szénfogyasztása is. Lényegesen alatta maradt az 1930. évi háztartási és fűtési célokra szállított szénmennyiség az 1929. évi mennyiségnek, ami az enyhe télnek tudható be. Állami szénbányászat a komlói üzemben, továbbá az állami gépgyár borsodmegyei telepén, amely a diósgyőri vasgyár üzeméhez kapcsolódik, folyt. Az állami üzemeknek a magánüzemekkel szemben a szakma szerint az az előnyük van, hogy bizonyos állami rendelkezések számukra biztosítva vannak, a verseny élességét és hátrányait nem érzik abban a mértékben, mint a magánvállalatok és tekintettel az államnál divó kalkulációra, amely mellett a befektetések törlesztése nem terheli vagy legalább is nem oly mértékben a termelési költségeket, mint a magániparnál, abban az előnyös helyzetben is vannak, hogy termelési költségeiket jobban tehermentesíthetik, illetve látszólagosan kedvezőbb termelési költségekkel operálhatnak. Ennek a versenynek hátrányos hatása a magánvállalatok üzletmenetére természetesen nem maradhat el. Számoztató új alapítás nem fordult elő, sőt ellenkezőleg egyes bányüzemek fennmaradása kétségessé vált, azok egy némelyike beszüntetés előtt áll. A viszonyokra jellemző, hogy az elmúlt években fogantatosított üzemi koncentrációk korántsem érték el a várt hatást. A koncentráció előnyeit az általános üzleti viszonyok rosszabbodása teljesen paralizálta. A hazai bányák nyersanyagbeszerzésüket jobbra a hazai beszerzési források útján eszközölték, kivéve bányafaszükségletüket, amelyet a bányák elsősorban Csehszlovákiából importáltak és megjegyzendő, hogy a cseh-magyar vámkonfliktus a bányafaszükséglet beszerzésében semmiféle zavart

nem okozott. A jelentési év folyamán semmiféle munkásmozgalom nem volt. A hazai bányák munkásainak bérrendszere nem változott, a vágár bére 8 órás munkaműszakra vonatkoztatva 5.09—6.66 P, a segédmunkás bére napi 4.18—4.23 P, végül a külszíni munkások bére 3.92—5.27 P körül mozgott, szénmedencék szerint váltakozva. 1930 december 31-én a hazai szénbányáknál alkalmazott összes földalatti és külszíni munkások száma 31.690 (3900-al kevesebb, mint 1929-ben) volt; ebből vágár 13.090. Egy műszakra eső teljesítmény az összes földalatti és külszíni munkásokra vonatkoztatva 8.56 q, a vágárokra vonatkoztatva 22.86 q.

Az 1930. évi széntermelési és szállítási adatok az 1929. év hasonló adataival összehasonlítva a következők:

	1930.	1929.	Csökkenés q-ban	%
Termelés	69,856.576 q	78,692.913 q	8,836.337 q	11.2
Szállítás	64,040.870 q	73,313.085 q	9,272.215 q	12.6

A hazai szénbányászat termelési kapacitását jelenlegi berendezéseivel évi 90,000.000 q-ra becsülik. További befektetésekkel e mennyiség évi 100,000.000 q-ra volna emelhető. Magyarország szénbehozatala 1930-ban 10,831.846 q volt az előző évi 13,330.432 q-val szemben, tehát 33.8%-kal csökkent. A behozatal terén az első helyen Lengyelország áll (4,731.434 q-val), utána következik Csehszlovákia (2,338.973 q) és Németország (1,591.758 q).

A szénexport 3,845.801 q-t tett ki az 1929-es 4,114.802 q-val szemben és így 6.6%-os visszaesést tüntet fel. A kivitelen az első helyet Ausztria foglalja el (1,700.563 q-val), utána következik Csehszlovákia (1,201.643 q-val) és Jugoszlávia (722.337 q-val).

Az 1930. évben a hazai bányák árai lényeges változást nem mutatnak. A lengyel-sziléziai szénárak egy ideig szintén tartották magukat, később azonban a német-sziléziai szén árának leszállítása a külföldi szénpiacon az árak általános csökkenését vonta maga után.

A szénkereskedelem helyzete és üzletmenete 1930 folyamán az előző évekhez képest lényegesen rosszabbodott, részben az enyhe időjárás, részben a leromlott gazdasági viszonyok következtében. A gazdasági depresszió hatása alatt a szakmában több üzletbeszűntetés, fizetéseképtelenség és kényszeregyesség fordult elő, csödeset azonban csak elvétve. Az árubeszerzés akadálytalan volt. A külföldi eladók a magyar szénkereskedelemmel szemben a megváltozott súlyos viszonyok ellenére is bizalommal viseltettek, ami az általuk nyújtott áruhitelben is kifejezésre jutott. Az értékesítési és eladási lehetőségek a növekvő verseny következtében kedvezőtlenek voltak és különösen az import-szénárak oly lemorzsolására vezettek, amelyek minimális hasznot sem engedtek.

Koksz. A belföldi gázgyárak a piac által igényelt kokszot kellő mennyiségben előállítani a jelentés évében sem tudták. Koksz iránt különösen a háztartások és központi tüzelőberendezések részéről mutatkozott kereslet. A vas- és gépipari üzemek csökkent foglalkoztatása következtében (a két nagy olvasztómű — Diósgyőr és Ózd — 1929-ben még 34.000 kocsirakomány, 1930-ban azonban már csak 23.000 kocsirakomány kokszot fogyasztott) azonban az öntődei és huta-koksz-behozatal erősen visszaesett, ami az egész koksz-behozatal hanyatlásában is kifejezésre jut. Míg 1929-ben 5,633.253 q kokszot hoztunk be, addig a koksz-import 1930-ban 3,774.698 q-ra esett vissza, vagyis 33.2%-kal csökkent. Az ipari koksz elsősorban Csehszlovákiából jön. De míg Csehszlovákiából 1929-ben még 4,351.834 q mennyiségben hoztunk be kokszot, addig az 1930-iki importunk ez országból 2,903.972 q-ra csökkent.

Vasérc. A belföldi vasérc-termelés a jelentés évében 1,572.000 q volt, vagyis az előző esztendőhöz képest 1,011.000 q-val csökkent (a termelés 1929-ben 2,583.000 volt). Ennek oka az általános gazdasági viszonyokban rejlik. Behoztunk 4,366.525 q súlyú és 8,678.000 P értékű (1929-ben 5,707.508 q súlyban és 10,307.000 P értékben) külföldi vasércet és kénkovandpörköt, továbbá 337.855 q kénkovandot (1929-ben 706.143 q-t) 1,711.000 P értékben (ebből Jugoszláviából 295.600 q-t). Kivittünk 280.455 q vasércet és kénkovandpörköt (1929-ben 540,547 q-t) 81.000 P értékben. Az egész mennyiség Csehszlovákiába ment.

Mangánérc. A dunántúli mangánérc-telepeken a termelés a jelentés évében csupán három hónapon át folyt, míg a telepek az év többi szakában üzemén kívül állottak. Ennek oka az, hogy a vasipar gyenge foglalkoztatása következtében a belföldi piac felvevőképesége erősen csökkent, a külföldi piacokon pedig az orosz mangán-telepek oly olcsó áron szállítanak, amelyek nem csak a magyar, hanem minden más európai mangánbánya versenyképességét lehetetlenné teszik.

Bauxit. Bauxit bányászatunk előre megállapított termelési program alapján dolgozik és a jelentés esztendejében még az 1929. évben felállított üzemterv alapján igen szűk térre szorítkozott és csak különleges minőségű bauxitot termelt aránylag kis mennyiségben,

míg a szállításokat túlnyomóan az 1929. év folyamán felhalmozott készletekből bonyolították le. Az 1930-ban elszállított mennyiség megközelítette az 1929. évit, (1,081.960 q volt az előző évi 1,154.520 q-val szemben). Ebből kivitelre került 1930-ban 839.196 q súlyban és 1,510.000 P értékben, kizárólag Németországba, viszont 1929-ben 1,005.489 q súlyban és 1,8 millió P értékben. Ezzel szemben a hazai feldolgozási célokra szállított mennyiség 1930-ban 252.000 q-ra emelkedett az 1929. évi 220.400 q-ról. A termelésben beállott szünetet bauxit-telepeinek a jövő előkészítésére használják fel. Új termelési rendszert vezettek be, amelyek segítségével a bányászat racionalizálása lehetővé válik. Épp úgy komoly előkészítő munkák történnek abból a célból, hogy a bauxitnak az eddig ismerteken túl terjedő további feldolgozását lehetővé tegyék.

Közgazdasági hírek.

A Nagybátány-Ujlaki Egyesült Iparművek R.-T. május 21-én tartott közgyűlése jóváhagyta az 1930. évi zárszámadásokat, amelyek szerint a tiszta nyereség 477.332 pengő és ez összegből részvényenkint 1,50 pengő osztalék kerül május 23-tól kezdődően az Angol Magyar Bank R. T. pénztárána kifizetésre. (Honi Ipar 11—12.) *Lts.*

Ausztria gépiparának helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák gépipar helyzete a legutóbbi hónapok során alig változott. Átlag egy szinten mozogtak a megrendelések az előző hónapokéival, noha a gépipar egyes ágaiban erős csökkenések is voltak tapasztalhatók, amelyek csak a második évnegyedben jutnak teljes érvényesülésre. Majdnem valamennyi iparvállalat erősen apasztotta beruházásait és ebben a tekintetben még a legnagyobb óvatosságot tanúsítják. Ami az egyes iparágakat illeti, a textilgépipar tovább rosszabbodott. Mezőgazdasági gépekben csekély javulás mutatkozott, ugyanúgy az építkező gépekben, amelyekben pedig a szezon elég rosszul indult volt. Lányha az üzlet szerszámi és egyéb fémfeldolgozó gépekben. A hidépítő ipart jól foglalkoztatják az állami megrendelések, a motorkerékpáripár jobban van foglalkoztatva, mint az autóipar. (Magyar Vaskereskedő 24.) *Lts.*

Ausztria vas- és gépipara 1931. első évharmadában. Bécsből jelentik: Vas és vasárúk behozatala 1931. első négy hónapjában 276.595 q (tavaly 432.139 q) volt. A kivitel 673.456 q-ról 396.126 q-ra csökkent. Nem nemes fémekben a behozatal 124.801 q-ról 87.466 q-ra csökkent, viszont a kivitel majdnem változatlan maradt. Gépekben és készülékekben a behozatal 41.856 (77.909 q), a kivitel 46.204 (64.722 q) volt. A gépkivitel magában véve nem volna oly kedvezőtlen, ha a mezőgazdasági gépek exportja 26.197 q-ról nem hanyatlott volna 10.693 q-ra. (Magyar Vaskereskedő 25.) *Lts.*

Ármozgalom a rézkartellpiacon. Június 23-án, a fémhause folyamatában a nemzetközi rézkartell, a Wirebar-ok eladását, azonnali hatállyal 8:27 $\frac{1}{2}$ ct.-ről 8:52 $\frac{1}{2}$ ct.-re felemelte. A kerekszám 2500 t-nyi kartell-kvóta, anélkül, hogy a kereslet fedezetet talált volna,

dacára annak, hogy Európa piaca két nap előtt 5000 t-t felvett, hamarosan elkel. Berlinben a szabad kereskedésben a kartellárát meghaladó tételeket követeltek és Amerikában a termelők tartózkodók voltak kínálatukban. Az eddigi éles baisse, a reakciót jóformán kihívta már azért is, mert a kereslet nagyrészt kínálat nélkül maradt. Londonban a hausse, élénk üzletmenet mellett tovább tartott és a kartellcégek részben csak 8:77 $\frac{1}{2}$ ct. áron voltak hajlandók az üzletkötésre. Londonban a Standardjegyzés 36 $\frac{1}{8}$ -ról 37 $\frac{3}{8}$ £-re s elektrolitréz 38-ról 39 £-re emelkedett, hogy csakhamar 36 $\frac{7}{16}$ £-re süllyedve, a piac bizonytalanságát fokozza. A cinn ára 107 $\frac{1}{2}$ £-el zárult. Az ólom- és cinktermelők tartózkodók voltak úgy, hogy az ólom konzumerlete 12 £-ről 12 $\frac{7}{8}$ £-re nőtt fel, míg a cink ára 12 $\frac{3}{8}$ £-el változatlan maradt. (Deutsche Bergwerkszeitung 145). Berlinből június 26-án érkezett hírek szerint a rézkartellárak további emelése, még hamarabb, mint az előrelátható volt, tényleg bekövetkezett és csütörtökön (június 25-én) a kartellár már 9:02 $\frac{1}{2}$ ct.-re emelkedett az előző 8:77 $\frac{1}{2}$ ct.-ről. Az Európa számára rendelkezésre bocsátott 2000 t csakhamar vevőkre talált, mire újabb 5000 t került Európa piacára úgy, hogy ma a kereslet nagyrészt fedezve látszik. Londonban a legutóbbi napokban az elektrolitréz 1 $\frac{1}{2}$ £-el alacsonyabban 41 £-en értékeltek. A Standardrézpiacon a jegyzések 38 $\frac{15}{16}$ -ról 38 $\frac{1}{2}$ £ engedtek. Az ólom piacon a forgalom 13 $\frac{1}{8}$ -ról 12 $\frac{15}{16}$ -re történt árcsökkenés mellett gyengült és a cink ára a kereslet valószínű fedezése mellett 12 $\frac{7}{8}$ £-re szállott alá. Csak a cinn tartotta meg felmenő ártendenciáját, amidőn ára 111 $\frac{3}{8}$ -ról 112 $\frac{1}{2}$ £-re emelkedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 148.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. Font	máj. 8. sh. d.	1931. Font	máj. 22. sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	44	0 0	42	0 0
Ón (bányaón) ...	106	5 0	106	5 0
Ólom (lágú bányáólom) ...	13	5 0	12	15 0
Horgany (nyers ered.				
bányahorg.) ...	10	17 6	10	12 0
Alumínium (export) ...	85	0 0	85	0 0

(Elektrotechnika 11—12. sz.) *Lts.*

Magyarország ásványszén, brikett és koksz behozatala és kivitele 1931. év március hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszén		barnaszén		brikett		koksz		összesen	
	1931. március hónapban	1931. évben összesen	1931. március hónapban	1931. évben összesen	1931. március hónapban	1931. évben összesen	1931. március hónapban	1931. évben összesen	1931. március hónapban	1931. évben összesen
	m é t e r m á z s á									
Ausztria.....	3.050	8.097	600	3.920	1	1	660	1.835	4.311	13.853
	1.601	7.817	1.200	5.000	—	1	2.020	22.425	4.821	35.243
Csehszlovákia.....	210.291	653.719	608	2.958	—	250	268.670	818.039	479.569	1.474.966
	253.092	679.867	1.189	3.639	—	—	199.571	537.892	453.852	1.221.398
Jugoszlávia.....	—	—	5.853	27.958	—	—	—	—	5.853	27.958
	—	—	10.158	29.400	—	—	—	120	10.158	29.520
Lengyelország.....	132.649	692.142	—	—	—	—	5.610	40.020	138.259	732.162
	241.095	633.413	—	—	—	—	10.791	23.217	251.886	656.630
Németország.....	3.180	24.252	—	—	1	1	39.083	69.142	42.264	93.395
	31.774	177.374	—	—	—	151	18.624	45.816	50.398	223.341
Oroszország.....	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	400	400	—	—	—	—	—	—	400	400
Törökország.....	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
	—	5.030	—	—	—	—	—	—	—	5.030
Összesen.....	349.170	1.386.901	7.061	34.836	2	252	314.023	929.036	670.256	2.351.026
	527.962	1.503.901	12.547	38.039	—	152	231.006	629.470	771.515	2.171.502
K i v i t e l										
Ausztria.....	23.550	46.993	95.100	288.988	—	—	20	20	118.670	336.001
	17.851	30.478	89.256	265.555	—	350	—	—	107.107	296.383
Csehszlovákia.....	2	203	92.329	295.718	—	—	1.200	1.800	93.531	297.721
	17	17	110.348	312.486	—	—	—	450	110.365	312.953
Jugoszlávia.....	60.350	73.450	3.821	13.881	—	500	150	284	64.321	88.119
	14.400	36.820	4.100	7.790	—	150	—	—	18.500	44.760
Németország.....	400	500	—	—	—	—	—	—	400	500
	—	4.500	—	—	—	—	—	—	—	4.500
Románia.....	18.350	43.800	—	—	—	—	—	—	18.350	43.800
	10.050	31.200	—	—	—	—	—	—	10.050	31.200
Összesen.....	102.652	164.946	191.250	598.591	—	500	1.370	2.104	295.272	766.141
	42.318	103.015	203.704	385.831	—	500	—	450	246.022	689.796

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarország ásványshén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1931. április hónapban.

Származási, illetőleg rendeltetési ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszen		brikett		kokszt		összesen	
	1931. április hónapban	a f. év kezdetétől április végéig	1931. április hónapban	a f. év kezdetétől április végéig	1931. április hónapban	a f. év kezdetétől április végéig	1931. április hónapban	a f. év kezdetétől április végéig	1931. április hónapban	a f. év kezdetétől április végéig
	m é t		m é t		m é t		m é t		m é t	
Ausztria	2.600 4.050	10.697 11.867	400 1.400	4.320 6.400	— —	1 1	— 13.836	1.835 36.261	3.000 19.286	15.853 54.529
Csehszlovákia	180.418 233.957	834.137 913.824	891 793	3.849 4.432	— —	250 —	228.428 171.845	1.046.467 709.737	409.737 406.595	1.384.703 1.627.993
Jugoszlávia	— —	— —	6.854 7.264	34.812 36.664	— —	— —	— —	— 120	6.854 7.264	34.812 36.784
Lengyelország	123.524 225.159	852.666 858.572	— —	— —	— —	— —	9.226 9.936	49.246 33.153	132.750 235.095	364.912 891.725
Németország	5.775 41.125	30.027 218.499	— —	— —	— —	7 151	9.452 1.817	78.594 47.633	15.227 42.942	108.622 266.283
Oroszország	— —	8.541 —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	8.541 —
Románia	— —	— 400	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— 400
Törökország	— —	150 5.030	— —	— —	— —	— —	— —	— —	— —	150 5.030
Összesen	312.327 504.291	1.699.218 2.008.192	8.145 9.457	42.981 47.496	— —	252 152	247.106 197.434	1.176.142 826.904	567.568 711.182	2.918.593 2.882.744
K i v i t e l										
Ausztria	44.408 40.020	91.401 70.498	80.968 69.453	369.956 335.008	— —	— 350	— —	20 —	125.376 109.473	461.377 405.856
Bulgária	6.200 4.000	6.200 4.000	— —	— —	— —	— —	— —	— —	6.200 4.000	6.200 4.000
Csehszlovákia	— —	203 17	31.949 87.239	377.667 399.725	— —	— —	200 150	2.000 600	82.149 87.389	379.870 400.342
Jugoszlávia	25.350 46.950	98.800 83.770	6.511 3.650	20.396 11.440	100 —	600 150	— —	284 —	31.961 50.600	120.080 95.360
Németország	200 —	700 4.500	— —	— —	— —	— —	— —	— —	200 —	700 4.500
Románia	10.318 9.400	54.118 40.600	— —	— —	— —	— —	— —	— —	10.318 9.400	54.118 40.600
Összesen	86.476 100.370	251.422 203.385	169.428 160.342	768.019 746.173	100 —	600 500	200 150	2.304 600	256.204 260.862	1.022.345 950.658

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Hírek.

Hazai hírek.

Főiskolánk ifjuságának gyászja. A m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola ifjúsága gyászapon jelenti, hogy Mildschütz Gyula okl. erdőmérnök-bányamérnök-jelölt, emléklapos hadnagy június 25-én életének 34-ik évében elhunyt. A megboldogult földi maradványait június 27-én, szombaton este 8 órakor a főiskola aulájában történt be-szentelés után, ősi selmeci hagyományok szerint, a Szent Mihályról címzett új róm. kath. temetőben örök nyugalomra helyezték. (Sz. 749).

Biró Armin meghalt. Laptársunkat, a Magyar Vaskereskedő-t súlyos csapás érte. Biró Armin, a Magyar Vaskereskedő szerkesztő-tulajdonosa f. é. június 18-án elhunyt. Emlékét kegyelettel őrizzük. *Szerkesztő.*

Ipari látogatás Ózdon és Diósgyőrön. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete kezdeményezésére megindult gyárlátogatások során az egyes minisztériumok, bíróságok és egyéb állami hatóságok tisztviselőkarának kiküldöttjei június 11-én és 12-én Miskolcot és Ózdot keresték fel. A látogatók száma megközelítette az ötvenet s abban résztvettek a miniszerelnökség, a honvédelmi, belügyi, kereskedelmi, pénzügyi és földművelésügyi minisztériumok tagjai, továbbá a Szabadalmi Kir. Bíróság, a Központi Statisztikai Hivatal, a Pénzügyigazgatóság stb. kiküldöttjei. A pályaudvaron Lestyánszky Dezső, a Diósgyőri Vasmű gyárigazgatója fogadta a kiküldötteket a gyár tisztikarának az élén, azonkívül megjelent a fogadásra a miskolci gyáriparosoknak egy küldöttsége is Szilágyi Miklós vezetése alatt. A pályaudvarról az egész társaság a Diósgyőri gépgyár telepére vonult. A látogatást megelőzőleg Lestyánszky Dezső, a gyár igazgatója hosszabb ismertető előadást tartott a gyár történetéről, annak technikai berendezéséről, jelenlegi foglalkoztatásáról és a magyar közgazdasági életben elfoglalt szerepéről. Ezután a látogatók öt csoportra oszlottak, amelyek mindegyikét a gyárnak egy-egy főtisztviselője — köztük Fábry Sándor gyárfőnök-helyettes, Kerpely Kálmán a Martin-acélmű főnöke, Mollos Emil főfelügyelő, a műszaki osztály vezetője —

vezette s a látogatók igen nagy figyelemmel és érdeklődéssel szemlélték meg a hatalmas arányú mű berendezését és különösen leköttötte figyelmüket az indiai államvasutak részére szállítandó tengelyek, mozdonykerék-abroncsok, valamint igen nagyméretű, különböző célra szolgáló olasz hajóalkotórészeknek a készítése.

Délután a látogatók először a Szilágyi és Diskant gépgyár, azután pedig a Magyar acélsodrony, drótművek és kötélgyár, Deichsel A. cég gyártelepének a megtekintésére mentek, ahol az előbbinél Szilágyi Miklós, három fia kíséretében, az utóbbinál pedig Dénes Vilmos igazgató fogadta a látogatókat és mindketten ugyancsak rövid előadásban ismertették a gyárat. Mindkét gyártelep teljes mértékben leköttötte a gyárlátogatók érdeklődését, különösen méltányolták Szilágyi Miklósnak közel négy évtizedes munkásságát, gyárának modern berendezését, a Deichsel cégnél pedig a drótygyártáson kívül a lánc- és szeggyártás, valamint az Államvasutaknak villamosítási célra szánt drótkötél készítése kötötte le különösebben figyelmüket.

Későn este tért vissza a társaság Lillafüredre, ahol a közös vacsorán az Állami Gépgyár nevében Lestyánszky Dezső, a többi gyártelep részéről pedig Kelemen Móric, a Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete főtítkára köszöntö meg a látogatást. A gyárlátogatók nevében illeneczfalvi Sárkány Oszkár dr. ministeri tanácsos, a Honvédelmi minisztérium ügyosztály főnöke köszöntö meg különösen a vendégszeretetet.

Másnap reggel a társaság Ózdra utazott, ahol az egész délelőttön át a nagyszerű ózdi telep megtekintése foglalta le a társaságot. Délben különvonaton Borsódnádasdra rándultak ki, ahol a Rimamurányi Vasmű lemezgyárát nézték meg.

Délben közös ebéd volt, amelyen vitéz Rákosi György vezérkari ezredes, a Magyar Légügyi Hivatal főnöke mondott köszönetet a gyár igazgatóságának, elsősorban pedig Faragó Gyula kormányfőtanácsos gyárigazgatónak, továbbá munkatársainak: Roob József kohóigazgatónak és Quirin Józsefnek, a Borsódi-Nádasdi lemezgyár igazgatójának,

valamint a látogatás céljából Budapestről leutazott Haselbök József kereskedelmi igazgatónak azért a szíves készségért, amellyel a látogatókat fogadták és kalauzolták. Sajóhelyi István ministeri osztálytanácsos pedig a *Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete* főtitkárának, Kelemen Mórinak mondott köszönetet a kirándulás kitünő rendezéséért.

A miskolci és az ózdi gyárnak megtekintésénél szerzett tapasztalatok ismét csak azt bizonyítják, hogy a gyárlátogatás gondolatának feltevése kitünő eszme volt.

A különböző ministeriumoknak képviselői a látogatás alkalmával igen gyakran adtak kifejezést annak hogy mennyire hasznos reájuk nézve az, hogy a magyar gyáripart közvetlen közelről megismerhetik. (Magyar Vaskereskedő 25. sz. és Sz. 735.) *Lts.*

Előmunkálati engedély meghosszabbítása. A m. kir. kereskedelemügyi minister f. é. június 12-én 53785/931. sz. a kelt rendeletével az *Alumíniumércbánya és ipar részvénytársaság*, budapesti cégnek a Duna-Száva-Adria vasúttársaság *Bodajk* állomásából kiágazólag Magyaralmás esetleg Söréd, majd Csákberény, Gánt, Csákvár, Vértesboglár és Szár községek érintésével a m. kir. államvasutak Ssár megállóhelyéig vezető szabványos nyomtávú, gőzüzemű sajátvasúti iparvasútra és annak egyes vonalváltoztatásra az 1928. évi május 21-én 80983. sz. a kelt rendelettel kiadott és legutóbb az 1930. évi május 20-án, 24513 szám alatt kelt rendelettel meghosszabbított előmunkálati engedély érvényét a lejáratától számítandó további egy év tartamára meghosszabbította. (Vállalkozók Lapja. 51.) *Lts.*

Kedvezményes díjtételek barnaszénre. A II. rész 2. füzetben a *Mátranovák—Homokterenyé* állomásról Állampuszta és Harta állomásokra feladott *barnaszénküldeményekre* kedvezményes díjtétel engedélyeztetett. F. évi június 15-től való érvényességgel a Szarvaskő állomáson Kikunmajsa állomásra és a *Szuha-kálló—Mucsony állomáson* Jászladány állomásra feladott, *barnaszén* küldemények után állandó jellegű kedvezményt adott. (Vállalkozók Lapja. 51.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Új földgázforrás. Bujavica-ban (S. H. S.) földgázforrásra akadtak, amely 420 m mélységből 45 atm. nyomással naponként 1 millió cm³ földgázt szolgáltat. (Vegyi Ipar 11—12.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 12. számából.) *Bejelentések:* 1612. A. 3552. VIII/c. Altnéder Ferenc kohómérnök, ny. főbányatanácsos Budapest. Eljárás faanyagoknak, deszka, gerenda, lécz stb. tűzbiztossá tételére. 1930. júl. 18. — 1615. B. 11554. VIII/c. Bubla Károly műépítész Pilzen (Csehszlovákia). Eljárás fa telítésére szublimáltal. 1930. okt. 29. — 1625. D. 4166. II/a. Debauche Hubert mérnök Couillet (Belgium). Eljárás félkokszt előállítására nem összesülő, bitumenes tüzelőanyagokból (lignitből). 1930. dec. 10. Angolorsz. elsőbbs. 1929. dec. 17. — 1660. K. 11179. XVII/f. Kachelmann Károly fia cég, gépgyár és vasöntőde Vyhne (Csehszlovákia). Kötőgépgép. 1930. júl. 24. — *Megadott szabadalmak:* 1170. 102884. XVII/d. Dyrnk Vladislav mérnök, építési főtanácsos Bratislava (Pozsony). Eljárás szilikátbeton előállítására. 1930. márc. 29. Módosítási elsőbbs. 1930. okt. 18. (D. 4088.) — 1175. 102887. VIII/c. J. G. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Fakonzerváló szer. 1930. dec. 2. (F. 6312.) — 1175. 102890. XVII/d. Mikael Vogel-Jorgensen mérnök Kopenhága. Eljárás és berendezés főleg cement, mész és érc égetésére forgó csökemencékben. 1930. szept. 29. Dániai elsőbbs. 1929. okt. 26. (J. 3016.) — 1195. 102908. XII/b. Gesellschaft für Förderanlagen Ernst Heckel m. b. H. cég Saarbrücken és Altpeter Ludwig főmérnök Essen-Ruhr. Berendezés finomszemcséjű anyagoknak folytonosan forgó rópitódó segélyével való víztelenítésére és esetleg utánöblítésére. 1930. jún. 26. (H. 8507.) — 1200. 102913. XII/d. Klöckner-Werke A.-G. Abteilung Georgs-Marien-Werke Osnabrück Eljárás többszörös öntvények előállítására. 1930. máj. 13. (K. 11082.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Megjelent az Egyesületi Jogszabályok Könyve. A politikai és társadalmi életünk az egyesületi és gyülekezési jogszabályokkal van körülhatárolva. Megbecsülhetetlen szolgálatot tett e szövevényes téren dr. Páskándy János ministeri titkár munkája, amely most jelent meg a könyvpiacon „Egyesületi és gyülekezési jogszabályok kézikönyve” címen. A könyv tartalma túlterjed a címen, mert nemcsak a jogszabályokat tartalmazza, hanem azokat a legalaposabb és legavatottabb magyarázatokkal kíséri. Dr. Páskándy könyve az anyagot teljesen tartalmazza és az egyesületi élet mozzanatairól olyan irat- és alapszabály mintatárrel szolgál, amely a könyvet minden egyesület és az egyesületi ügyekben

érdekelte nagyközönség valamint a hatóságok részére nélkülözhetetlenné teszi. A könyv megrendelhető az «Egyesületi és Gyülekezési

Jogszabályok Kézikönyve» kiadóhivatalában, Budapest, VII., Dohány-u. 71., I. 3. Telefon: J. 330—84. Ára 20 pengő. Lts.

Versenytárgyalások.

(Kivonat a Közgazdasági Értesítő 1931. évi 24. és 25. számaiból.)

Szénzállítás. (Kivonatos szöveg.) A soproni kir. orsz. fegyintézet részére 1931. évi július 1-től 1932. évi június 30-ig terjedő 1 éven át szükséges mintegy: 14.000 q hazai rostált kazánszén, 5.000 q hazai kockaszén (diószén) beszerzése céljából az 1931. évi július 8-án 15 órakor az alulírt igazgatóság Ad. 142/1931. sz. a. nyilvános írásbeli versenytárgyalást tart. Bánatpénz: 5 százalék és azt a m. kir. postatakarékpénztárnál vezetett 64.221. sz. csekk számlára kell befizetni, ill. az óvadékképes értékpapírt az illetékes kir. adóhivatalnál kell letétbe helyezni. Az ajánlattevők a m. kir. Igazságügyministerium döntéséig maradnak ajánlataikkal kötelezettségben. A részletes feltételek a fegyintézet igazgatóságánál.

Szénzállítás. A budapest—angyalföldi m. kir. állami elme- és ideggyógyintézet részére 1931. VII. 1-től 1932. VI. 30-ig szükséges hazai akna és darabos szén biztosítása céljából nyilvános versenytárgyalás hirdettetik. Az erre vonatkozó ajánlatok zárt borítékban «Ajánlat szén szállítására» felírással az intézet gazdasági hivatalában (VI., Hungária-körút 82.) f. évi július 10. napján d. e. 10 óráig nyújtandók be, ahol a szállítási feltételek a hivatalos órák alatt (d. e. 8—12-ig, d. u. 3—5) átvehetők.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatos szöveg.) A zalaegerszegi kir. törvényszék elnöke a zalaegerszegi kir. törvényszék, a hozzátartozó sümegi, tapolcai, zalaegerszegi és zalaszentgróti kir. járásbírók, továbbá a zalaegerszegi kir. ügyészség és törvényszéki fogház, úgyszintén a sümegi és tapolcai kir. járásbírói fogházak részére az 1931/32. költségvetési évben szükséges tüzelőanyag szállítására 1931. El. XIX. H. 70/6. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytárgyalást hirdet. A zalaegerszegi kir. törvényszék és kir. járásbíró részére 705 q hazai szén, a sümegi kir. járásbíró részére 109 q hazai szén, a tapolcai kir. járásbíró részére 200 q hazai szén, a zalaszentgróti kir. járásbíró részére 110 q hazai szén, a zalaegerszegi kir. ügyészség és törvényszéki fogház részére 724 q hazai szén, a tapolcai kir. járásbírói fogház részére 33 q kazai szén, a sümegi kir. járásbírói fogház részére 33 q hazai szén szükséges. Az ajánlat «A kir. törvényszék elnökének, Zalaegerszegen. Ajánlat az 1931. El. XIX. H. 70/6. számú versenytárgyalási hirdetményben kiírt tüzelőanyag szállítására» felirattal látandó el. Az ajánlatokat az ajánlati minta és az árlejtési feltételek szerint szerkesztve a zalaegerszegi kir. törvényszék elnöki irodájában (53. számú ajtó) 1931. évi július 7. napjának délelőtt 11 órájáig kell benyújtani. Ugyanezen időpontig kell az ajánlati végösszeg 50/0-ának megfelelő bánatpénzt a zalaegerszegi kir. törvényszék iroda-főigazgatójánál (44. számú ajtó) letenni. A letét nyugtát az ajánlathoz kell csatolni. A feltételek és az ajánlati minta a kir. törvényszék iroda-főigazgatójánál naponként a hivatalos órák alatt megtekinthetők, vagy ott díjtalanul megszerezhetők.

Az ajánlattevők végleges döntés megtörténteig kötelezettségben maradnak.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatos szöveg.) A m. kir. állami rendőrség budapestvidéki kerületi főkapitánysága, valamint a fennhatósága alá tartozó hivatalok részére az 1931/32. fűtési időnyre szükséges tüzelőszerszám biztosítása végett, 1931. évi július 23-án délelőtt 11 órára, a kerületi főkapitányságnál (Budapest, IX., Gróf Haller-utca 7/9, Gróf Nádasdy-laktanya, földszint 5.) 2090/1931. sz. a. megtartandó nyílt ajánlati versenytárgyalást hirdet. Összükséglet mintegy 5200 q hazai darabos kőszén és 500 q hazai brikett. Az ajánlat «A m. kir. állami rendőrség budapestvidéki kerületi főkapitányságának, Budapest, IX., Gróf Haller-utca 7/9. Ajánlat a 2090. számú versenytárgyalási hirdetésben kiírt tüzelőszerszám szállítására» felirattal látandó el. Az ajánlatokat fentebb megnevezett hivatalban 1931. évi július 23-án d. e. 10 óráig kell benyújtani. A 10.000 pengő értékű meg nem haladó ajánlatnál bánatpénzt, illetve biztosítékot letenni nem kell. Ezen értéken felül a jelzett időpontig az ajánlati végösszeg 2 százalékának megfelelő bánatpénzt, esetleg takarékpénztári betétkönyvet vagy elfogadható óvadékképes magyar értékpapírt kell a hivatal házipénztáránál letenni. A készpénzletét után kamatokat a hivatal nem fizet. A feltételek és ajánlati minta a hivatalos órák alatt megtekinthetők, esetleg levélbeni megkeresésre postán kézbesíthetnek. Az ajánlattevők a végleges döntés megtörténteig kötelezettségben maradnak.

Tüzelőanyagok beszerzése. (Kivonatos szöveg.) A m. kir. rendőrség szombathelyi kerületének főkapitányi hivatala, valamint az alosztályai hivatalos helyiségeinek fűtéséhez az 1931/1932. fűtési időnyre szükséges tüzelőanyagok beszerzésére 2994/1931. köz. sz. a. versenytárgyalást hirdet. A szükséges mennyiség: 4194 q hazai szén, továbbá 1140 q hazai szénből termelt kokszt vagy brikett. Ajánlatot tenni csak erre a célra előírt és a gazdasági hivatalomnál (Szombathely, Kőszegi-utca 2. sz. földszint) díjmentesen átvethető ajánlati lapok felhasználásával lehet. Az ajánlatokat «Ajánlat a 2994/1931. köz. számú versenytárgyalási hirdetményben kiírt tüzelőanyagokra» címmel ellátva 1931. évi július 17-én délelőtt 9 óráig a gazdasági hivatalnál (Szombathely, Kőszegi-utca 2. sz. fsz.) kell beadni. Részletes szállítási feltételeket díjmentesen lehet kapni.

Tüzelőanyagszállítás. (Kivonatos szöveg.) A m. kir. igazságügyministerium és a budapesti központi kir. járásbíró részére szükséges 5200 q hazai pirszén, továbbá a pestvidéki kir. törvényszék és a budapesti központi kir. járásbíró részére szükséges 5.800 q hazai pirszén s 5.800 q hazai származású magas kalóriájú koksztólódó természeti tojásbrikett szükségletének biztosítása céljából a m. kir. igazságügyministernek 22.705/1931. I. M. X. számú rendelete folytán 478/1931. főig. sz. a. nyilvános írásbeli egységáras versenytárgyalás hirdettetik. A pestvidéki kir. törvényszék és a

budapesti központi kir. járásbírószék részére szükséges 5800 q pirszen és 5800 q tojásbrikett helyett ajánlat tehető 11.600 q 50—50 százalékos arányban kevert hazai koks és magas kalóriájú kokszo-lódó természetű tojásbrikettből álló keverékre is. Ajánlati felhívás, illetőleg részletes szállítási feltételek díjmentesen kaphatók. Ajánlatok legkésőbb folyó évi július 8-án d. e. 10 órájára (V., Markó-utca 16. fidszt. 63.) beadandók, amikor is a nyilvános versenytárgyalás a m. kir. igazságügymini-sterium III. em. 60. sz. szobájában lesz meg-tartva.

Tűzelőanyagszállítás. (Kivonat szöveg.) A budapesti igazságügyi hatóságok, hivatalok és intézetek tűzelőanyag szükségletének biztosítása cél-jából a m. kir. igazságügyminiszternek 21.268/1931. I. M. X. számú rendelete felytán összesen 24.824 q hazai darabos, 3.900 q kocka, 9.600 q dió és 3.500 q hazai aknaszenre 477/1931. főig. sz. a. nyilvános írásbeli egységaras versenytárgyalás hirdettetik. Az ajánlatok legkésőbb folyó évi július 7-én délelőtt 10 órájára (V., Markó-utca 16. fidszt. 63.) beadandók, amikor is a nyilvános versenytárgyalás a m. kir. igazságügyminiszterium III. em. 60. számú szobájában lesz megtartva.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levél-bélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellé-kendő.*
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hó-napon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség meg-térítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lap-szám ára 2 pengő.*
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Írói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. *Schivetz Ferenc* titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyi-ségben található.
12. *Tagul jelentkezők* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűlé-

seken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.

13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szán-dékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlí-tette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.*

ADÁS—VÉTEL.

Rovatban közölt hirdetésekért soronként 2 P-t számítunk. Nagyobb hirdetéseket rendes árszabás szerint számolunk.

Megvételre felajánljuk

PORÁZIK ANTAL kollegánk hagyatékából
TISOVEC, via Rimavska-Sobota.

Magyar Mérnök és Építészeti Közlöny 1899—1913-ig befejezőleg, fekete félévásznonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Bányászati és Kohászati Lapok 1899—1913-ig befejezőleg, fekete félévásznonkötés, 1914—1921-ig befejezőleg kötetlen.

Stahl und Eisen 1905—1913-ig befejezőleg, fekete félévásznonkötés, 1914—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Giesserei-Zeitung 1906—1914-ig befejezőleg, fekete félévásznonkötés, 1915—1918-ig befejezőleg, kötetlen.

Természettudományi Közlöny 1912—1913-ig befeje-zőleg, félévásznonkötés, 1914—1918-ig befeje-zőleg, kötetlen.

KÖNYVEK:

A. Ledebur: Handbuch der Eisenhüttenkunde, 3 Bände.

Dr. E. F. Dürre: Handbuch des Eisengiesserei-Betriebes, 2 Bände.

Jüptner: Untersuchung von Feuerungs-Anlagen, I. Band.

J. Hörhager: Studien über der Betrieb von Holz-kohlen-Hochöfen.

M. L. Gruner: Analytische Studien über d. Hochöfen. Bernhard Osann: Eisen- u. Stahlgiesserei 3. Auflage. Gemeinfassliche Darsteilung des Eisenhütten-wesens.

Ajánlatokat A. GYÖRGY ALBERT ny. főfelügyelő, Budapest, I., Budafoki-út 22. sz. címre kérjük.

(A. 693/931.)

I. (2—2).

Dr. Mintrop Ludger tanár Bohum-ban, 82885. számú

«Eljárás a hegyi rétegek felépítésének megállapítására»

című magyar szabadalmának gyakorlatbavétele céljából hajlandó használati engedélyeket adni, esetleg szabadalmát teljesen el is adja.

Bővebb felvilágosítás nyerhető:

Meller Ernő és Herman Ödön

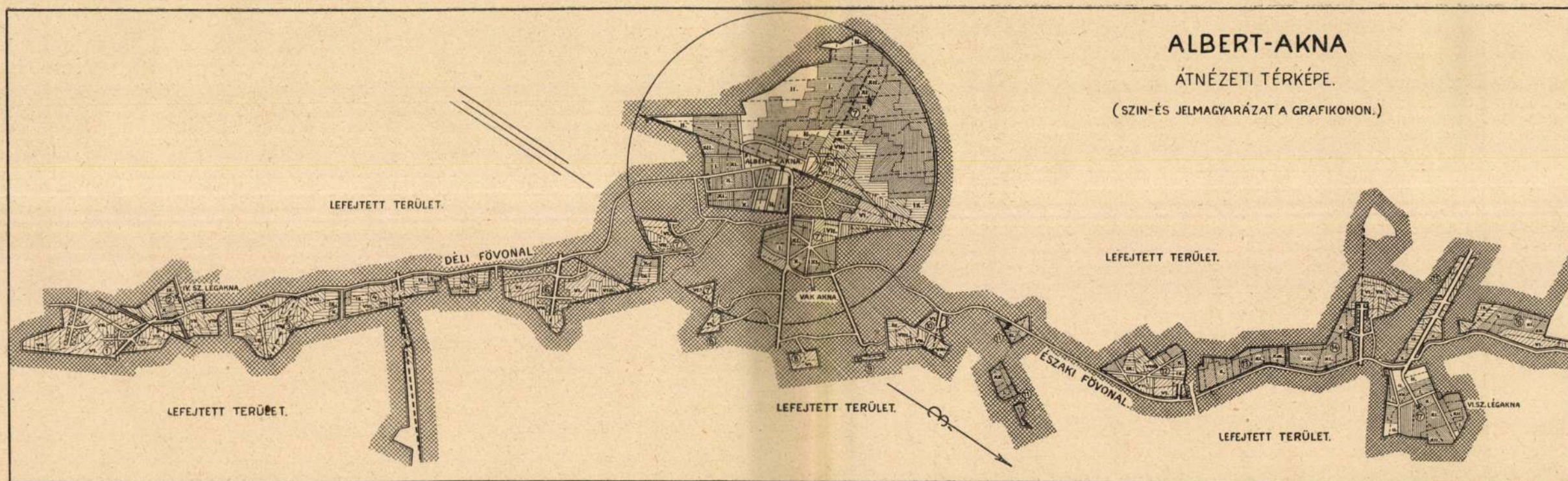
hites szab. ügyvivőknél

Budapest, VIII., Üllői-út 4.

H. 750. 1931.

I. (1—1)

Melléklet az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve című cikkhez.



BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET. A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: Aut 877—28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Égész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal	Oldal
Beton idomköves tárófalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskőbányánál 309	Kölgazdasági hírek 319	
Az alsó-ausztriai Stanzendorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése 314	Statisztika 320	
Szemle 316	Hírek 322	
Kölgazdaság 317	Irodalom 324	
	Egyesületi ügyek 326	
	Versenyfárgyalások 327	
	Tudomásul 327	
	Hírdetések 328	

Beton idomköves tárófalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskőbányánál.

Irta: FIZÉLY BÉLA okl. bányamérnök, bányafelügyelő.

Resumé. Grubenstrecken-Ausbau (Stollen) in Betonformsteinen System Stephan-Artelt bei dem Eisenerzbergbaue Železnik (Slowakei) der Rimamurány-Salgótarjáner Eisenwerks A.-G.

Der Verfasser Dipl. Ing. Berginspektor Béla Fizély beschreibt die Ausführung im Füllorte des «Müller Sándor» Schachtes der Ein-, Durchgangs- und Doppelgleisprofilen, wobei er die Betriebsunkosten des Betonformsteinbaues der Eichenholzzimmerungskosten gegenüber stellt und kommt hiebei auf das Resultat, dass sich zwar der Ausbau in Betonformsteinen bei eingleisigen Kreisprofile viermal, bei doppelgleisigen und gewölbten Profile dreimal so teuer stellt, als bei der Eichenholzzimmerung, muss jedoch der Ausbau in Betonformsteinen bei solchen Strecken, wo die Betriebssicherheit durch ungünstige Geologische-, Bergdruck- und Wetterverhältnisse gefährdet ist, die Strecken öfters, — cca fünfjährig, — neu gezimmert werden müssen und der Bergbau noch vor einer 20—30 jährigen Zukunft steht, als oekonomisch und begründet bezeichnet werden.

A vashegyi társulati vaskőbánya — mely társulati vezetés alatt öt évtizedes, különben pedig több évszázados, sőt ezredes multa tekint vissza — geológiai viszonyai igen zavartak. A vasércet, telepet magában foglaló grafitos pala, úgy is mint fedükőzet, valamint a kloritos, agyagos, porfiroidos feküpalák a vasérctelep közelében igen mülékonyak, agyagos szegélylaposak, csúszásra nagymértékben hajlamosak, gyakran a telep közelében vízdúsak s minthogy a grafitos palák pyrittartalmúak, ennél fogva bomlásra, elválásra rendkívül alkalmasak.

Ilyen geológiai viszonyok mellett a vágatok, tárok, függőleges, dőlésmenti gurítók, aknák ritkán telepíthetők és hajthatók ép, erős fekü vagy fedükőzetben, melyekben a vágatok éveken vagy évtizedeken keresztül épek, szilárdak maradhatnak s így kevés, vagy egyáltalában fenntartást nem igényelnének.

A szintes, ferde és függőleges vágatok biztosítása, fenntartása igen nehéz feladat, mely, sajnos, igen érzékeny és súlyos anyagi kiadást is jelent a vashegyi vaskőbányánál, hol a 23.8 km hosszú szállító, közlekedő tárokból kerek 20 km táro

faácsolatban áll, melyhez hozzájárul még 6 üzemben tartott függőleges fékes akna 801,7 m összhosszban, 1 ellensúlyos 690 m hosszú sikló, valamennyi tölgyfaácsolatban kiépítve és végül 126 érc- és tömedékdöntő gurító 1150 m hosszban kiácsolva. Meggyőződésünk, hogy ily körülmények között a gömöri társulati vaskobányák közül a vashegyi vaskobánya emészti fel a legnagyobb bányafamennyiséget s így a bányafenntartási altétel a termelt vasérc q-ját a legkedvezőtlenebbül érinti.

A bányafenntartási költségek redukálása állandó és nehéz probléma és meggyőződésünk, hogy minden üzemfőnököknek sok gondot jelent a bányafenntartás. Már a múltban is arra törekedtek, hogy a tárók biztosítása bányatechnikai szempontból minél tökéletesebb legyen és hogy a költségek arányban álljanak a végzett vagy végzendő fenntartási munkákkal. Ezt igazolja azon ténykedés is, hogy a tölgyfaácsolatok részbeni csökkentésére az Alsószirki altáróban, illetve annak egyes szakaszain íves alakú kettős I-tartóból készült vasácsolatokat már 1905. évben helyeztek el, kombinálva tölgyrovatfabéleléssel a főte- és oldalszakadások, törések biztosítására.

Vashegyi vaskobányászatunknál a megfelelő épületkő hiánya miatt természetesen kifalazott tárórészek egyáltalában nincsenek, míg a géptéglával való kifalazások a téglá abnormális magas ára miatt figyelembe nem jöhettek. A téglá magas ára a vashegyi vaskobányának helyi fekvésével áll összefüggésben; ugyanis a legközelebbi vasútállomás, Nagyrőce 13 km-nyire van 230 m-es szintkülönbség mellett.

Tekintettel arra, hogy vashegyi bányauzemünknel a «Müller Sándor» akna felsőszirki táró szinti rakodójának tölgyfaácsolata 1926. évben olyan rossz állapotban volt, hogy annak egy-két éven belüli újbóli kiácsolása elkerülhetetlennek bizonyult, azért megfontolás, tanulmányozás tárgyává tettük azon földalatti falazási, betonozási eljárásokat, melyek a bányászatnál a legújabb időben előfordulnak, annál is inkább, mert a megfelelő minőségű és méretű bányafa beszerzésénél nemcsak nehézségek, de áremelkedések is jelentkeztek.

A tárófalazási munkákat tárgyaló szakirodalmat, lapokat: «Kohle und Erz», «Montanistische Rundschau» tanulmányozva, figyelembevéve a «Bányászati és Kohászati Lapok» 1926. évi 12—15. számaiban megjelent «Beton és vasbeton a bányászati mélyépítésben» című, Szoboszlai Kornél okl. bányamérnök, főiskolai tanár művét és személyes tárgyalásokat folytatva oly szakemberekkel, Krasný, Fröhlich, Klüpfel-cég Wien, akik a tárófalazási munkákkal gyakorlatilag foglalkoznak és végül támaszkodva külföldi tanulmányutaimon szerzett tapasztalataimra (1926. évben Svéd, Norvégiában, majd 1928-ban a Graz melletti köflachi szénbányánál), azon megállapodásra jutottunk, hogy a vashegyi bányaviszonyok mellett legcélszerűbb, leggazdaságosabb a csömöszölt beton idomkövekből készülő tárófalazási eljárással azon már kihajtott és évtizedek óta használatban álló rakodó és összekötő tárórészeket kifalazni, melyekre a bányauzem fennállásáig feltétlenül szükség lesz, amely tárórészek a geológiai viszonyok miatt nyomás és törés alatt állanak, amely bányarészek 4—6 évenkénti újra ácsolással, béleléssel kapcsolatos fenntartó munkák miatt, minden megismétlődő újra ácsolásnál nemcsak hogy nagy kiadást jelentenek, de veszélyes voltuknál fogva veszélyeztetik a munka keresztülvitelével megbízott vajúrók épségét, életét és végül zavarólag hatnak minden megismétlődő újra ácsolás alkalmával a bányauzem szállításának menetére, mert hiszen üzem, illetve szállítás közben kell a fenntartási munkákat foganatosítani, mely elkerülhetetlen eljárás nagymértékben megdrágítja a bányafenntartási altételt.

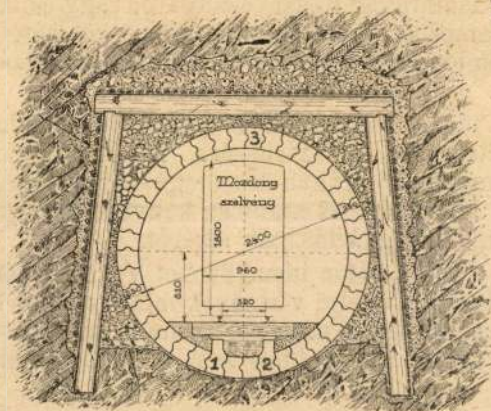
Amidőn jelentéseink, beterjesztett terveink és alternatív költségszámításaink alapján felsőbbfokunk hozzájárult ahhoz, hogy az ajánlatba hozott javaslatainkat részleteiben is kidolgozzuk, végeredményében a következő kiviteli eljárás alakult ki.

Úgy az egyes, mint kettősvágányú rakodók, vágatok a Stephan-Artel-féle szabadalmazott beton idomköves táró falazási eljárás szerint, merev kiképzéssel falaztatnak, a fellépő nyomásokkal és vízbetörésekkel szemben az engedékenységet a beton idomkövek közé helyezett mészhabarcs biztosítaná.

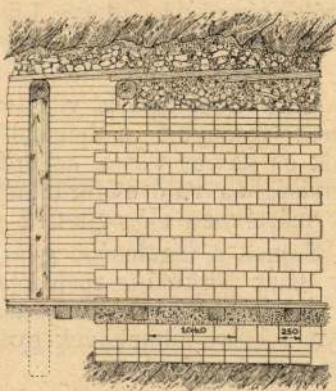
Az egyes vágányú vágatok, az összekötő részek, az átmeneti szakaszok a kettős vágatokhoz teljes körszelvényű kiképzést nyernének 1. sz. rajz méreteinek betartásával, belső átmérő 2400 mm. falvastagság 250 mm.

Egyvágányú teljes körszelvényű kiképzés.

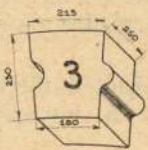
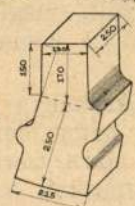
1:20.



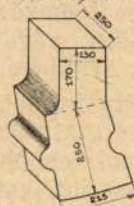
1:5.



1



2



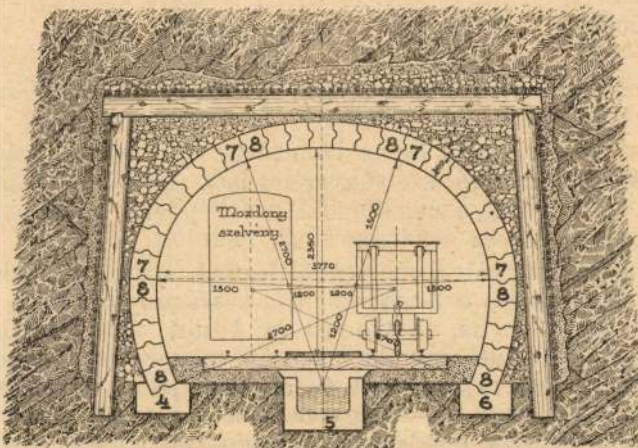
1 fm.-hez szükséges:
1 jelölt 4 db. a. 0.019 m³. 40 kg
2 --- 4 --- a. 0.019 --- 40 ---
3 --- 152 --- a. 0.012 --- 25 ---

1. rajz.

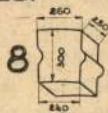
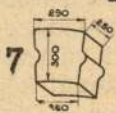
A kettősvágányú vágatok, rakodók 2. sz. rajz méreteinek szem előtt tartásával boltíves kiképzést nyernének, legnagyobb szélesség 2770 mm, magasság 2360 mm, falvastagság 300 mm.

Kétvágányú boltíves kiképzés.

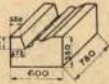
1:20.



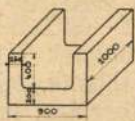
1:10.



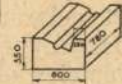
4



5

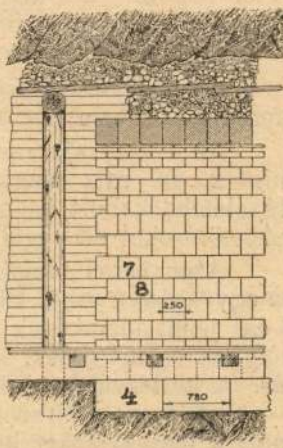


6



1 fm.-hez szükséges:
4. jelöléből 1 1/2 db. a. 0.185 m³. 368 kg
5. --- 1 --- a. 0.30 --- 630 ---
6. --- 1 1/2 --- a. 0.185 --- 368 ---
7. --- 56 --- a. 0.020 --- 42 ---
8. --- 68 --- a. 0.019 --- 40 ---

2. rajz.



A beton idomkövek gyártási helye: Likér kötélpálya végállomás, mert Rozsnyó-bánya vagy Gombaszög, — ahol bár megfelelő és betonidomkő gyártására alkalmas mosott kavics, illetve mészkő és folyami homok rendelkezésre áll — nem jöhetett gazdasági okok miatt figyelembe, mert a vasúti fuvar Rozsnyóbányáról vagy Gombaszögről Nagyrőcére, illetve Likérbe oly tetemes összeget tesz ki, hogy a köbméterenkénti beton árát 40%-kal emelné, ami csaknem 500 köbmétert elérő betonmunkánál igen jelentékeny túlkiadást jelentett volna.

Likéri kötélpálya végállomás alatti tágas fedett rakodó rendkívül alkalmas helynek bizonyult a betonidomkövek gyártására és szárítására. A «Rima»-medri homok és kavics tiszta, szilárd minősége, megfelelő arányú szemnagysága, szükséges mennyiségben való előfordulása, beszerzési lehetősége és aránylag kedvező egységára nagy mértékben elősegítették a beton idomkövek gyártásának sikerét.

Sajnos, a legolcsóbb gyártási eljárás, hogy a beton idomköveket Vashegy-bánya vagy Szirk pörkölő-telepen készítsük, a kedvezőtlen helyi viszonyok miatt kivihetetlen volt. A bányavizek erősen vasas és savas minősége, a megfelelő homok, kavics teljes hiánya a beton idomkövek gyártására és szárítására alkalmas hely nélkülözése miatt szóba sem kerülhetett.

A beton idomkövek gyártását öntöttvasból készült, megfelelő számú mintákban kőműveseinkkel végeztettük 1:5 keverési arányú (2 homok, 3 kavics) portland-cementtel, kézi döngöléssel.

Minthogy felsőbbségünk határozata alapján Rákosbánya társulati bányatelepen a tölgyesi keresztvágat kettősvágányú rakodóját is beton idomköves falazással tervezik kiépíteni, ennél fogva összesen: 80 fm 1. sz. ábra szerinti egyes- és 100 fm. 2. sz. rajz szerinti kettősvágányú táro részére készítettünk beton idomköveket.

Elkészült az 1. sz. rajz szerinti egyvágányú teljes körszelvényű tárfalazáshoz:

1. jelölt csatorna idomkőből	320 drb
2. „ „ „	320 „
3. „ beton idomkőből	12.160 „

2. sz. rajz szerinti kettősvágányú boltíves szelvényű falazáshoz:

4. jelölt alap idomkőből	130 drb
5. „ csatorna idomkőből	100 „
6. „ alap idomkőből	130 „
7. „ beton idomkőből	5600 „
8. „ „ „	6800 „

Az elkészített 25,560 drb nyolc különböző alakú beton idomkő összsúlya 10.032 q (kerek 100 vagon) térfogata 477.4 köbméter, egy köbméter beton súlya 2100 kg.

Az 1. sz. rajz szerinti teljes körszelvényű beton idomköves egyvágányú, valamint 2. sz. rajz szerinti kettősvágányú táro szelvényméreteinek megállapításánál figyelembe kellett venni a kőzet viszonyokat, a megállapított és felléphető nyomásokat, vízbetöréseket és végül a közlekedő csille és benzinmozdony méreteit is.

Azon beton idomkövek darabonkénti súlya, melyekből legtöbb szükséges, tehát az egyvágányú teljes körszelvényű falazásnál a 3-mal jelölt, a kétvágányúnál a 7. és 8-cal jelölt idomkövek súlya darabonként 25, illetve 40 kg között van, tehát oly súlyúak és méretűek, hogy azokkal való falazómunka nagyobb megerőltetéssel nem jár. A kettősvágányú falazásnál a 2. sz. rajz szerint 4-, 5-, 6-tal jelölt idomkövek — jölehet azok darabonkénti súlya 388—630 kg — nagyobb nehézséget nem okoznak, mert a bányavizeket levezető csatornakövek elhelyezése, amennyiben a talp ki van képezve megfelelően, igen egyszerű munka és előnye az 1000 mm hosszú csatornaköveknek az, hogy kevesebb toldás, összeillesztés mellett kevesebb vízbeszivárgóhely képződik. A 4- és 6-tal jelölt alapbetonkövek 780 mm hosszát azért választottuk, mert célszerűbbnek láttuk azon alapköveket, melyek a boltzatot az érzékeny gyámját képezik, minél súlyosabbnak, minél nagyobb felületűnek venni, egyrészt a teher és nyomás egyenletes eloszlása, másrészt pedig szilárdsági szempontból is, mert hiszen kevesebb hégaz, kevesebb habarcs elősegíti a falazat ellenállását is.

A beton idomkövek gyártásának befejezése után felelősségem tudatában éreztem, hogy nem csekélység a beton idomköves táro falazási munkákat oly személyzettel és munkásokkal megkezdeni, akik hasonló természetű földalatti munkáknál nemcsak hogy nem dolgoztak, de még alkalmuk sem volt látni. Én magam pedig egyrészt az olvasottak alapján, másrészt hasonló természetű munkák ismerete mellett dolgoztam ki egy tervezetet a munkák megindítására, menetére és befejezésére.

Hogy egyszerre ne kelljen minden legnehezebb tényezővel és akadállyal megküzdeni és hogy lassan, fokozatosan reávezethessem munkásainkat a munkálat lényegére, adott körülmények között a könnyebb esetet választottam a megindításra.

Alkalmasnak bizonyult a beton idomköves falazási munka megkezdésére és kivitelére az alsószirki táro keleti fővágatának azon szakasza (5. sz. rajz), hol a pátvaskőtelep geológiailag igen zavart településű, omlásra hajlamos, vízdús és viszont olyan vágatrész, melyre a vashegyi bányatüzem fennállásáig szükség lesz, tehát feltétlenül érdemes a kifalazásra. Átmenetileg félreesett a bányafejtmény szállításának irányából, a keleti fővágat továbbhajtásának ideiglenes beszüntetése a betonfalazás tartamára akadályt nem képezett.

A kérdéses vágat részletes felmérése, beszíntezése után megállapítást nyert, hogy a bányavizek lefolyásának biztosítása végett, tekintettel arra, hogy a körszelvényű beton idomköves táro vízlevezető csatornája közepén van kiképezve és mert a vízlevezető betoncsatorna fenéke mélyebb a bányavasút szintjéhez viszonyítva, mint a normálisan kihajtott táronak vízárka, azért szükségessé vált a keleti fővágat talp- és vízárók szabályozása és pedig emelése úgy a kifalazandó táro szakasz előtt, mint mögött.

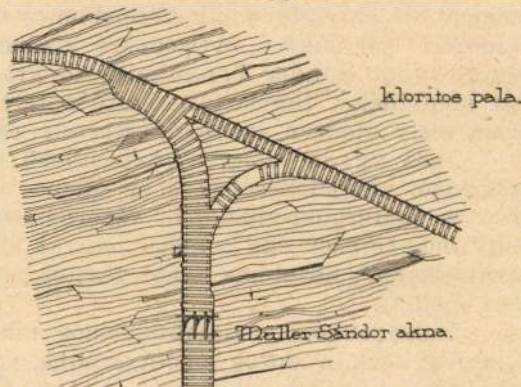
Minthogy a keleti fővágatból percnként circa 50 liter víz folyik és a bányavizet máshol kivezetni lehetetlen az adott viszonyok mel-

lett azért, hogy a körszelvényű falazás részére a talpat utána szedhessük, kénytelenek voltunk két, egyenként 10 m magas bányavízduzzasztó-gátat emelni s abból az átfolyó vizeket nyitott facsatornákban keresztülvezetni azon szakaszon, melyen a beton idomköves tárofalazást terveztük elvégezni. Tekintettel végül arra is, hogy a falazás helyén úgy a talpból, mint főté- és oldalakból vízszivárgás volt, azért a falazás helyén még egy szárnyas, kézi hajtású szivó-nyomószivattyút is kellett tartani.

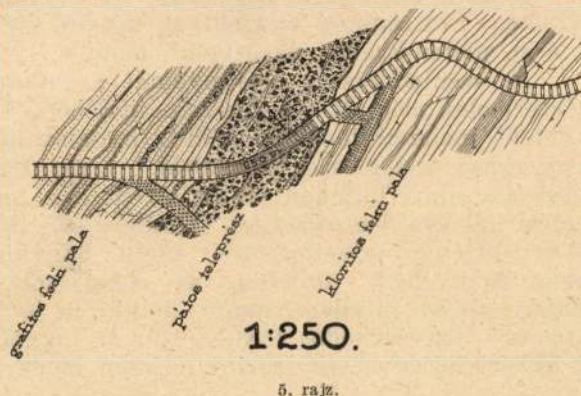
(Vége köv.)

Felső-Szirki-szinti rakodó,

kifalazás előtt tölgyfa ácsolatban.



Alsó-Szirki-táro keleti fővágata kifalazás előtt.



Az alsó-ausztriai Statzendorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése.

Írta: FALLER JENŐ okl. bányamérnök, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya R.-T. bányafelügyelője.

Resumé. Verfasser beschreibt den in Niederösterreich liegenden Statzendorfer Kohlenbergbau, beziehungsweise die dortigen Entwässerungsarbeiten.

Amikor vállalatom megbízásából 1928/29. években csaknem háromnegyed évet tölthettem Alsó-Ausztria egyik legvirágzóbb bányatelepén, ismerve és látva egy kis mérnöki gárda lelkes, csüggedést nem ismerő harcát a vízveszély leküzdése ellen, munkám és tanulmányaim közepette, gyakran rajzolódtól lelki szemem elé az esztergomi szénmedence egyrészt a gyakorlatból, másrészt az irodalomból¹ jól ismert, évtizedekre visszanyúló nehéz harca, mely végeredményében Schmidt Sándor bányagazgató grandiózus megoldásával egy teljesen elejtett szénvidéket támasztott életre s teremtetten meg a dorog-tokodi, ipari-kultúr tájat, mely modern szénbányászatunk egyik legnagyobbikát reprezentálja.

Igaz ugyan, hogy a statzendorfi vízveszély, miután az a fedű rétegekből származó, megjelenésében s az ellene való küzdelem lényegében teljesen ellenkező az Esztergom-vidékinél, végeredményében ugyanazon cél felé tör: és pedig, hogy megmentsen egy a nehéz osztrák szénviszonyok közt rendkívül fontos, nagy hivatottságú,² hatalmas szénterületet, az üzem nyugodt és zavartalan biztosítása mellett.

Tulajdonképpen viszontagságos multjának s a megismétlődő bányászati nehézségeknek a dorog-tokodi szénbányászattal való sok rokon vonása adta az impulzust munkám megírására és az a gondolat, hogy talán nem teszek rossz szolgálatot szaktársaimnak, egy a fedű rétegekből származó vízveszély elleni erdménytéljes küzdelem bemutatásával. Mielőtt azonban munkám lényegére térnék szükségét érzem a statzendorfi szénbányászat rövid, összefoglaló ismertetésének.

Az Ausser-Alpinen Becken-hez tartozó Statzendorfer Kohlenwerk A.-G. miocén korú barnaszénbányászata 929 zártkutatómáni körével (cca 35 km²-nyi területen) Statzendorf székhellyel, Bécestől 70 km-nyi távolságban nyugatra terül el, a st. pölten-kremsi vasútvonal mentén.

A szénbányászat első nyomai a dunamenti Thallernbe vezetnek, hol a széntermelés még Mária Terézia idejében, 1752-ben veszi kezdetét s hosszabb-rövidebb megszakításokkal 1879-ig nyomonkövethető. A thallerni szén 1828-ig nagyrészt timsó termelésre használták,³ majd 1828 után a Dunához való közvetlen közelsége miatt hajókon szállítják Bécsbe, hol egyrészt tüzelési, másrészt téglaféltési célokra hasznosítják. Thallernben 1833—1862-ig 34 egyszerű bányamértékre történik adományozás, mely bányamértékek közül 1876-ig 18-at teljesen leművelnek. 1876-ban az elővájások a Duna alá jutnak, mely alól néhány pillért minden veszély nélkül le is fejtenek. A csaknem kimondottan társzerű bányászatkodás 1858-ban tér át függőleges akna művelésre s azt 1876-ban, az akkori följegyzések szerint teljesen modern viszonyok között találjuk.⁴

¹ Lásd Schmidt Sándor: Bányáknak új víztelenítési módja az esztergomi szénmedencében. Bány. és Koh. Lapok LXII. évf. 6—8. sz., valamint egyéb ide vonatkozó munkáit.

² Felix Bellak: Die Bedeutung des Statzendorfer Kohlenvorkommens. Neue Freie Presse 1928 nov. 28. sz.

³ Az ammóniáktimsó, tschermigit (NH₄) Al (SO₄) 2+12H₂O, a csehországi és a tokodi szénben is előfordul.

⁴ „In der Grube bestehen fünf Schächte, von einer Gesamt Länge von 142 Meter und fünf Stollen von einer Gesamt Länge von 1177 Meter, die noch offenen Strecken haben eine Gesamt Länge von 6211 Meter. Die Länge der in der Grube befindlichen Eisenbahnen beträgt 926 und die der Holzbahnen 480 Meter, während sich ober Tage 209 Meter Eisenbahnen befinden. Zur Förderung in den Schächten sind zwei Dampfmaschinen von 14 und 20 Pferdekräfte vor-

A thallerni bányászattal párhuzamosan 1830-ban veszi kezdetét a statzendorfi szénbányászat Obritzbergben s az Unter-Wölbling, Noppendorf és Anzenhof községek határában kisebb-nagyobb megszakításokkal napjainkig tart. A statzendorfi bányászat multjából bennünket közelebről Miesbach Alajos személye érdekelhet, ki mint dorogi és brennbergi bányászatunk történetéből tudjuk, egyike a XIX. század legnagyobb magyar szénbánya vállalkozóinak s aki az 1830-as években a hazai szén népszerűsítése érdekében kifejtett munkájával szerzett hervadhatatlan érdemeket.⁵ Statzendorf hosszabb ideig volt Miesbach Alajosé; megemlíthetem továbbá, hogy 1905—1912-ig a Société Anonyme des Charbonage du Basin de Budapest tulajdonát képezte s annak műszaki vezetését Budapestről irányították. Hosszú volna elmondani a csaknem egy évszázadra visszanyúló bányászat fejlődését s ezzel kapcsolatban a tulajdonosok változását, de nem is tartozik munkám lényegéhez úgy, hogy csak az utolsó két évtized eseményeit foglalom össze: A Wölblinger Kohlenbergbau Gewerkschaft 1915-ben Blattnitzer Steinkohlen Werke-é alakult át. Ezen részvénytársaság a háború alatt Wölblinger Kohlenbergbau Gesellschafttá, majd Statzendorfer Kohlenwerk Zieglerschächte név alatt szerepel, mígnem 1921-ben a jelenlegi részvénytársaság kezébe jutott, mely Statzendorfer Kohlenwerk Zieglerschächte A.-G. név alatt folytatja azóta a bányászatot. Amennyire egyrészt a statzendorfi bányagazgatóság irattárából, másrészt a st. pölteni Rewierbergamt följegyzéseiből megállapíthattam a tulajdonosok változásának okát két pontban foglalhatnám össze: 1. a kis mélység, melyben a széntelep fekszik állandó vonzó erővel hatott s természetesen állandóan izgatta a vállalkozók fantáziáját, amit talán úgy fejezhetnék ki, hogy a gyors és könnyű bányászati lehetőségek, 2. a vízveszély. Az előbbi momentumot természetesen csak a multa vonatkoztatom, mert a biztos alapokon nyugvó Statzendorfer Kohlenwerk Zieglerschächte A.-G. mostani bányászata már oly mélységben mozog, mely különösen a vízveszéllyel kapcsolatban a legkomolyabb bányatechnikai fölkészültséget és föladatot jelenti, melynek céltudatos megoldása lendületes fejlődésében és fokozódó termelésében mutatkozik, mit alábbi kimutatásban közölhetek.

Év	Termelt szénmennyiség q-ban	Év	Termelt szénmennyiség q-ban
1917	52.060	1923	508.380
1918	80.310	1924	550.960
1919	174.200	1925	583.660
1920	334.440	1926	516.200
1921	410.220	1927	903.790
1922	425.850	1928	1.297.777

Mint már említettem az Ausser-Alpinen-Beckenhez tartozó statzendorfi szénmedence az Északi-Mészke-Alpokon kívül két alap hegység közé ékelődik, úgymint a cseh gránit masszivumhoz csatlakozó kristályos palák; gneiszok, granulitok és az Északi-Mészke-Alpok kréta kori homokkő előhegysége, a Wiener Sandstein, vagy flis zóna közé. A Külső-Alpesi medence geológiailag igen fiatal képzőmény s úgy a vetők között lesülyedt kristályos pala fenéken, mint a természetes föltárásokban, bányavágatokban és kutató fúrásokban is csak az új terciér, a neogén üledékeit ismerjük. Ezen külső-alpesi medence miocén kori üledékei igen változatosak még azon az aránylag kis területen is, amelyet a Statzendorfer Kohlenwerk A.-G. 929 zártkutatmányi köre fed. A granulit fenék elmálásából keletkezett tűzálló agyag, barnaszén telepek, közbeiktá-

handen, während eine 8 Pferdekräftige Dampfmaschine der Seilförderung dem Aufzuge dem Tiefbau dient. Die Wasserhaltung besorgen eine 30 Pferdekräftige Dampfmaschine und eine 15 Pferdekräftige Universal Dampfpumpe. Ausserdem ist noch eine 30 Pferdekräftige Luftkompressionsmaschine vorhanden.“

⁵ Lásd bővebben Faller Jenő: Esztergom-Komárom vármegyék szénbányászatának multjából. Tatatóvárosi Híradó 49. évf. 24—28. sz.

tódott barna palás agyagokkal, bitumenes palás agyag, úszóhomok (Melker Sand), közbetelepült slirszerű márgás üledékekkel, messzes kötszerű (hollenburgi) konglomerátumok vannak itt, amelyeknek pontosabb szintezése régi, de mind máig eldöntetlen geológiai viták tárgya. Innen van, hogy maguknak a széntelepeknek geológiai korát egyes geológusok alsó miocénnek (alsó mediterrának, aquitániaiinak), mások középső miocénnek (felső mediterrának, grundi szinttájbelinek, helvétiennek) mondják.*

A szagztatott szélű statzendorfi szénmedence különben nemcsak teljes egészében, hanem a medencén belül is igen szeszélyes települési viszonyokat mutat. A medenceszéleket meddő benyúlások szagztatják széjjel, miáltal a legszeszélyesebb medence nyúlványokkal, a medencén belül pedig meddő granulit hátságokkal találkozunk. Az egész medencét egyébként egy kelet-nyugati irányú fővető osztja ketté. Ezen fővető, mely a telepet északnak 28—30 m-rel veti le, választja el a Hermann-Schacht bányamezejét a Juliustól, illetve az I., II. és IV. számú aknáktól. A fővetőn kívül, mely az egész medencét már a priori egy északi és déli részre osztja, e két részen belül kisebb teknők gondolandók el, melyek egymáshoz mérten föl, illetve le vannak zökkenve s vetőkkel elkülönítve. Eszerint külön medencerészt, illetve teknőt képviselnek; a már lefejtett Schacht II., Rotenkreuzstollen, Schacht VI. és I., mely teknő keleten a Schacht I. műveléseivel cca 280 m hosszban konstatált észak-déli vetővel van lehatárolva. Ezen vető a Julius-Schacht 4., 5., 6. számú, nyugati irányú csapásmenti vágataiban is ismert, hol azonban már a 3. számú csapásmenti vágatban teljesen kifut, míg délen az elvetés magassága cca 10 m. Északról ezen teknőt a Julius és az I. sz. akna közti kelet-nyugati irányú vetődés választja el, mely már cca 100 m hosszban, ugyancsak 10 m elvetési magasságról 0-ra fut ki, nyugati irányban. Ugyan így külön medenceteknőt képviselnek a Julius-Schacht jelenlegi föltárásai, hol a 198 m hosszú délkeleti főereszke már is elérte a lokális medence legmélyebb pontját s területét valószínűleg az absdorfi külön teknő határolja le délről. Egészen hasonló viszonyokkal találkozunk a fővető északi oldalán, hol a Hermann-Schacht jelenlegi művelései ismertek. Ezen szeszélyes települési viszonyok egyrészt megnehezítik a bányászatot, másrészt a medence tagoltsága miatt, bizonyos fokig vándor bányászathoz vezetnek. Nyugodtabb települési viszonyokra legfőljebb a medence mély pontjában számíthatunk, bár kisebb-nagyobb meddő hátságok ott is föltételezhetők.

(Vége köv.)

Szemle.

Német építőipari kiállítás 1931-ben, különös tekintettel a vasnak és acélnek építőanyagként történő használatára. A kiállításon 21 állam képviseltette magát s 70 különféle szervezet illetve szövetség és azonkívül mintegy 1200—1300 magáncég vett részt. A kiállítás egyébként május 9-től augusztus 2-ig van nyitva s elhelyezést a berlini Kaiserdamm kiállítási területen nyert, ahol a meglevő 3 hatalmas kiállítási csarnok megfelelően kibővített. A kiállítási csarnokokhoz csatlakozó nagy kiterjedésű szabad térségen a vidéki építő és berendezési ipar is kellően képviselte magát. E külső, félkör-alakban kiképezett terület lassú járatú keskenyvágányú vonattal elég gyorsan bejárható. A két első csarnokban vannak elrendezve az egyes országok különféle váro-

sainak tervei. Itt látunk különféle lakás és telepépítési terveket, amelyeknél az összes, ezekkel összefüggő kérdések, mint: városok térbeosztása, építési rendszet, a lakásépítéssel összefüggő összes pénzügyi és gazdasági kérdések s a közlekedés minden neme megvilágítást nyernek. A 3. és 4-es csarnokokban a fa- és tetőszerkezeteket látjuk, míg az 5-ös számúban az agyagnak, klinkernek és üvegnek az építőiparban való felhasználásátszemléltethjük. A 6-os számú csarnok a teljes installációs technikát foglalja magába, vagyis itt láthatók a víz-, gáz-, villany-, fűtési, szellőzési- és csatornázási berendezések. Egy következő csarnok a képző- és építőművészetnek van szentelve. A 8-ik csarnok az acélesoportot foglalja magában. A vas- és acélipar legnagyobb szövetségei: a düsseldorfi Stahlwerksverband, a Stalhof,

* Aufnahmebericht von Bergrat Dr. Vettters über Blatt Tulln und Krems. Verhandlungen, 1925, 1926, 1927, nr. I.

a német Stahlbauverband imponánsan képviselve vannak. Ezeknek központját a német Stahlbauverband alkotja, mely e csoport vezetését is átvette. Az acélnek jelentősége mint építőanyag különféle építési feladatoknál itt már a csoport kiképzésével is jellemezve van. Bebizonyítást nyert az a körülmény, hogy egyetlenegy építőanyag sem rendelkezik a formáknak itt bemutatott sokféleségével, amivellett egyszersmind a többi anyagokat messze túlszárnyaló szilárdsági tulajdonságok is kellő kifejezést nyernek. A látott profilok és építési elemek sokasága az acél gyártási és feldolgozási technikájának maga színvonaláról fényes bizonyítékot szolgál. Idecsatlakoznak különféle acélvizsgáló berendezések, ahol többek között látható, hogy a magyar hidalkotórészek változó igénybevételre vizsgálattechnikai szempontból miképpen utánozható. Tekintettel a mindinkább tért hódító vasvázás építkezési módra fenti főcsoporton belül egy külön alcsoportot képeznek a faltöltelék-anyagok. Minden cégnek módjában áll itten az általa propagált faltöltelék-anyagot az egymásmellé sorakozott vasvázás házikók bármely metszetben bemutatni. A

faltöltelék-anyagok ily összehasonlító szembeállításában ebben a formában még eddig nem sikerült s mindenesetre hozzá fog járulni e sokat vitatott kérdés legcélszerűbb megoldásához. Az acélcsoporton belül különös figyelmet érdemel az acélhegesztési technika és pedig úgy az elektro-, mint az autogén-hegesztés. A különböző hegesztési eljárások gyakorlati bemutatása továbbá a hegesztések vizsgálata itt különösen leköti az érdeklődőt. A kiállítás szabad területén hatalmas építő daruk mellett weekendházakat és garageot, a falusi telepítéseknek acél szilókat, acéltetőket, acélberendezéseket, arató- és földmégmunkáló gépeket és szerszámokat találunk acélból. A kiállítás szabad területén kivitelezett különféle útépitő módok mellett a hegesztett vas- és acélfonatok különböző felhasználásával találkozunk. Végeredményben összehasonlítva a vas és acélt a kiállításon bemutatott különféle építési anyagokkal, látjuk, hogy az, a mai építési módoknál mily nagy értéket képvisel és, hogy hivatva van arra, hogy az építéstechnika fejlődésének további útját előmozdítsa.

Schv.

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.) (Folytatás.)

Vas és vasárúk.

A vasipar termelésének az a csökkenése amelyre már 1929-ben reámutattunk, a jelentési évben tovább tartott. Az iparág kedvezőtlen helyzete az általános gazdasági leromlásra vezethető vissza. A vas- és vassfeldolgozóipar konjunktúrájára jellemző néhány adat összehasonlítva az előző 1929-es esztendő hasonló adataival is azt mutatja, hogy az iparág termelő erejének kapacitását még oly mértékben sem tudta kihasználni, mint az előző évben. Azt látjuk például, hogy a vasércfogyasztás az 1929. évi 7·8 millió q-val szemben 5·6 millió q-ra csökkent. A frissítendő nyersvasfogyasztás pedig 2·3 millió q-ra süllyedt az előző évi 3·5 millió q-ról. A nyersacéltermelés 3·7 millió q volt az előző évi 5·1 millió q-val szemben és a fogyasztás 2·7 millió q-ra apadt az előző évi 3·8 millió q-ról. Az államvasutakon és az általuk kezelt helyiérdekű vasutakon szállított vasárú, nyers- és ócskavas az előző évi 680.522 tonnáról 466.942 tonnára, a hazai szénbányák által a vas- és fémkohók részére szállított szénmenyiség pedig 3·9 millió q-ról 3 millió q-ra csökkent. Az értékesítés a jelentési évben általában csak alacsony áron volt lebonyolítható, ami belföldön a mezőgazdasági népesség fogyasztóképesége gyengülésének, a külföldi pedig a rendkívül éles versenynek tulajdonítható. Az exportot a feszült hitelviszonyok is megnehezítették. Kedvezőtlenül befolyásolta a piac helyzetét még a fizetésképtelenségek számának emelkedése folytán fokozódó bizalmi válság, amely ebben a szakmában erősen éreztette hatását. A vasárúk ára — kivéve a zománcozott és horgonyozott árukat, füstesöveket és drótfonatokat, amely áruknál 5—15%-os csökkenés mutatkozik — az előző évi árakkal szemben változatlan maradt, ámbar az év harmadik és negyedik negyedében Németországban mintegy 10—11%-kal, Csehszországban pedig 7%-kal csökkentették a hengerelt vasárúk árát. Az áralakulás szemléltetésére itt közöljük néhány fontosabb vasipari félgyártmány budapesti nagykereskedelmi árát negyedévenként, összehasonlítva az előző esztendő azonos időszakában érvényben volt árakkal. Az ár-adatok 100 kg súlyra vonatkoznak és pengő értékben vannak megadva.

	Rudvas		Finom lemez		Fényes vashuzal		Huzalszeg	
Időszak	1930.	1929.	1930.	1929.	1930.	1929.	1930.	1929.
I. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—
II. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—
III. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—
IV. negyed	36.—	36.—	46.50	46.50	38.—	38.—	45.—	45.—

A vas- és fémipar külkereskedelmi forgalma a következőképpen alakult a jelentés évében, szembeállítva az előző esztendő azonos adataival.

Esztendő:	Behozatal:			Kivitel:		
	q-ban	drb-ban	érték 1000 P-ben	q-ban	drb-ban	érték 1000 P-ben
1930.	542.177	149.190	46.804	1.058.754	78.096	35.816
1929.	969.225	141.411	68.022	1.406.810	171.849	42.224

Eszerint a behozatal a vas- és fémipar körébe tartozó cikkekből kerekén 21.2 millió P-vel csökkent, míg a kivitel 6.4 millió P-vel volt kevesebb. Végeredményben tehát az egész forgalom, amely még 1929-ben 25 millió pengő passzív egyenleggel zárult, a jelentési évben 11 millió pengő passzív egyenleget mutat.

A közszállításoknál a közszállítási szabályzat revíziójának jó hatása volt érezhető, amennyiben szükségtelen külföldi beszerzéseket alig eszközöltek. Az iparfejlesztési törvény végrehajtása is jó hatással volt, mert a kormány az állami kedvezményben részesülő üzemek beszerzéseit ellenőrzi és külföldi gép stb. beszerzésére csak olyan esetekben ad engedélyt, ha a hazai ipar által nem gyártott árukról van szó. A közszállításoknál és közmunkák szétosztásánál viszont úgy látja a szakma, hogy a hatóságok újabban a legolcsóbb ajánlat elfogadása mellett döntenek és így a minőséget nem mindig veszik figyelembe. Egészében és nagyjában ugyanez a helyzet a magánrendelőknél is, amely utóbbi körülmény a szakma szerint sem szociális vonatkozásban, sem a műszaki haladás, sem pedig a rentabilitás szempontjából helyesnek nem mondható.

Nagyobb üzemeknek hitelgénylései a szükséglet mértéke szerint rendszerint megfelelő kielégítést nyertek. Az ipar nyersanyagellátása is teljes mértékben biztosítható volt. A vám- és kereskedelmi — szerződés — politika terén a szakma szempontjából az év folyamán lényeges változás nem történt, de a belföldön készült vas- és fémkészárak között már vannak olyan cikkek, amelyek gyártásával a vámtarifa megalkotásakor a belföldi ipar még nem foglalkozott és így ezekre — a szakma szerint — a megfelelő vámvédelem hiányzik. Kíváncsinos volna tehát az iparág felfogása szerint, bizonyos esetekben a vámok megfelelő korrekciója. Az adók a mai termelési és eladási viszonyok mellett igen terhesek. A póstatarifa drágulását a szakma egyértelműleg igen súlyosnak találja.

Vasút, vagon, vasúti kerekek és kerékpárok, gépek, ú. m. motorok, hengerszék gazdasági gép, turbina szivattyú, szállítóberendezések, kazánok, hidépités, hajógyártás és öntvényekben a beérkezett jelentések szerint az első felében eszközölt rendelések az év második felében bekövetkezett visszaesést ellensúlyozták és így ennek tulajdonítható, hogy az 1930-as esztendő forgalma ez iparágakban közel ugyanazon a szinten mozgott, mint az előző évben. A második félévben, főleg a mezőgazdasági szerszám- és gépgyártásnál mutatkozott visszaesés, ami szoros összefüggésben van a mezőgazdasági termények nagy áresésével és a hosszulejáratú agrárkölcsonők folyósításának úgyszólván teljes megszűnésével. A nyers- és üzemanyagokat illetően a szakma külföldről csakis azokat hozta be, amelyek belföldön egyáltalán nem kaphatók, vagy pedig oly minőségben termelhetnek, hogy azok a gépgyártásnál az elengedhetetlenül szükséges kvalitást nem biztosítják. Aktív kikészítési eljárásban a fent említett iparágakban a behozatal 211.036 kg külföldi árut, illetve anyagot tett, a kivitel pedig 649.146 kg-ot. A kiviteli többlet még az 1929 évben behozott és ki nem vitt tételekből adódik. Az üzemek tényleges termelése az 1930. évben a termelési kapacitáshoz képest kedvezőtlen eredményt mutat, amennyiben a legtöbb üzemben a tényleges termelés a termelési képesség alatt maradt. A motorikus célra használt villanyáram ártarifájáról általában az a vélemény alakult ki, hogy az egységárak magasak és így azoknak leszállítása megokoltnak látszik.

(Folytatjuk.)

Közgazdasági hírek.

Páris helyett Brüsszelben tartják meg a nemzetközi vaskartell legújabb konferenciáját. Közgazdasági lapok a nemzetközi vas- és acélkartell Budapestén megtartott konferenciája előtt kimerítően foglalkoztak azokkal a problémákkal és nehézségekkel, amelyek tisztázására épen a budapesti kongresszuson került napirendre. Megemlékeztek arról, hogy különösen a francia és német nagyiparosok között nagy az ellentét, azonban e téren már valamelyest közeledés állott be. A budapesti konferencián sajnos nem tudták elérni a kitűzött célt, az ellentétek elsimítását, és így a legközelebbi ülést még június végére Párisba tűzték ki. A budapesti ülés azonban mindenestre meghozta azt az eredményt, hogy az atmoszféra tovább enyhült, úgy a szakadás veszélye, amelytől egyidőben joggal tartottak, teljesen megszűnt. Minthogy azonban a vitaanyagot még nem tisztázták kellően és úgy látszott, hogy a párisi konferenciáig ezt nem is sikerül tető alá hozni, az érdekeltek úgy határoztak, hogy a párisi tanácskozásokat nem tartják meg, hanem ehelyett július 17-én Brüsszelben tartják meg a legújabb összejövetelt. Érdekeltek körökben most már határozottan számítanak arra, hogy a gyors egymásutánban megtartott ülések végül meghozzák a várt eredményt annál is inkább, mert a brüsszeli konferencia már a várt új prosperitás reményében fog összeülni. (Magyar Tőzsde. 23—24.) *Lts.*

Vasipari helyzet Csehszlovákiában. Prágából jelentik: A nyersacéltermelés lassú emelkedésben van, de a nyersvastermelés még a mélypontra vesztegel, minthogy az ócskavas olcsó ára elősegíti az ócskavasbehozatalt. Az ócskavas behozatali feleslege még csekély ugyan, de emelkedőben van. A magas konjunktúrában havi 26 ezer tonna volt. A vas- és acélgyártmányok kiviteli feleslege a világpiaci helyzetnek megfelelően gyengült. A belföldi fogyasztás lassú növekedésben van, holott az előző két évben, amikor természetesen nagyobb volt, ilyentéjt csökkenőben volt. A gyártmányok belföldi összfogyasztása év az első öt hónapjában ezer tonnákban 1929-ben 711, 1930-ban még 628, az idén azonban már csak 440 volt, míg a gyártmányok kiviteli feleslege ugyanezen időkben 186, 238 és 223 volt. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsi jelentés szerint a vaspiacon változatlanul kedvezőtlen a helyzet Nyersvasban csekély a szükséglet. A nemesacélüzlet szűk korlátok közt mozog; a röviddel ezelőtt a német piacon észlelhető javulás itt nem érvényesülhetett. A drótüzlet is kedvezőtlen. A szerszámműiparban, különösen az exportban magaskvalitású áru iránt volna kereslet, de a német versenytűlerős. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Bauxit Trust A.-G. Zürich igazgatósága foglalkozott a múlt üzletévre vonatkozó számadásokkal. Ezek az előző évi nyereségátmozattal együtt 342.662 svájci frank tiszta nyereséget tüntetnek fel. Az igazgatóságnak az a javaslata, hogy ez a nyereség a tartalékalaphoz csatoltassék. Ezenfelül az igazgatóság a bauxitra és a fára nézve ma fennálló világgazdasági helyzetre tekintettel szükségesnek tartotta, hogy még a mérleg előtt az alvállalatoknak az «Értékpapírok és érdekeltségek» számlán nyilvántartott részvényeiből 2,000.000 és az alvállalatok ellen fennálló, az «Adósok» számlán nyilvántartott követelésekből 4,507.662 svájci frank összegű leírást eszközöljön. Ezen ártértelek és leírás fedezetére a tartalékalapból 6,507.662 svájci frank vétetett igénybe, úgyhogy e művelet keresztülvitele után a tartalékalap 2,000.000 svájci frank lesz. Az igazgatóság úgy véli, hogy e leírások után úgy az értékpapírok és érdekeltségek, mint a künnlevőségek értékelése megfelel a mai rendkívül nyomott gazdasági helyzetnek. (Magyar Tőzsde. 23—24.) *Lts.*

Angolországban a nyersvasárak lemorzsolódnak. Londonból jelentik: Az angol vaspiac már kissé magához tért, de általános a nézet, hogy igazán tartott állapotok csak ősz felé következnek be. Nyersvas iránt csökkent a kereslet, mert az öntődék kevésbé vannak foglalkoztatva. Félgyártmányokban a kontinentális gyártmányok árhanyatlására való tekintettel továbbra is gyenge a piaci helyzet. A clevelandi kerületben az üzlet teljesen pang; a fogyasztók további áresésre számítanak. Megfogyatkozott az acélműveknél való rendelések. Sínek, abroncsvas, csak vontatottan kelnek. A midlandi nyersvasárak leszállítása kis élénkséget hozott ugyan az üzletbe, mindazonáltal halmozódnak a készletek. A csőművek nagy megrendeléseket kaptak. A fehérlemezárak tovább hanyatlottak, de a forgalom kissé emelkedett. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Újabb hanyatlás a francia vaspiacon. Párisból jelentik: A francia vaspiacon körében egyre bővülnek a tapasztalatok, hogy az utóbbi időben már nemcsak hangulatváltozás, hanem valóságos rosszabbodás állott be. A termelés az utóbbi hónapokban újra visszaesést mutat. Már hónapok előtt az volt a vélemény, hogy az árak tovább már nem eshetnek, mert az árszint sok műre veszteségesé vált. A rúdvasár eddig további 20%-kal csökkent. A kereskedelem és a fogyasztás csak a sürgős szükségletet fedezi. A termékek szövetsége valószínűleg két külön oszt.-ra oszlik; egyik félgyártmányok, a másik vasgerendák számára. Az utóbbi augusztusban valószínűleg egyesül a sínadási irodával. (Magyar Vaskereskedő 27.) *Lts.*

Statiztika.

Magyarország 1931. évi május havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szén-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtott (brikett) széntermelés	
	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig	1931. évi május hónapban	1931. év kezdetétől május végéig
	t	o	n	n	á	b	a	n
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ...	69.038.6 60.569.5	351.373.2 316.830.5	63.114.3 53.832.9	316.693.3 277.062.2	—	—	1.783.6 2.117.5	10.800.6 15.020.4
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	92.749.8 74.249.7	502.547.2 460.512.4	85.676.6 67.587.8	460.864.6 414.804.8	—	—	—	—
Tatai "	109.470.4 105.136.6	679.873.1 600.892.1	103.076.3 100.111.9	633.652.0 552.185.3	—	—	1.330.0 840.0	12.530.0 18.030.0
Salgótarjáni "	81.858.5 75.039.8	511.053.0 428.712.8	76.525.0 71.241.4	475.041.3 400.629.7	—	—	—	—
Sajómelléki "	91.841.5 74.191.1	562.340.6 506.021.1	87.760.1 71.227.3	534.287.0 477.672.7	—	—	—	—
Egyéb barna "	35.511.1 35.776.5	190.689.9 195.469.9	31.848.2 31.166.1	163.460.2 169.263.9	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	411.431.3 364.393.7	2.446.501.1 2.191.608.3	384.886.2 341.334.5	2.272.305.1 2.014.556.4	—	—	1.330.0 840.0	12.530.0 18.030.0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence...	11.972.6 13.888.5	62.882.0 74.021.6	6.225.1 8.207.8	35.160.6 43.042.6	2.369.0 2.465.0	10.268.9 13.448.5	—	—
Egyéb lignitszénmed.	12.120.0 11.234.9	63.410.0 69.374.9	4.640.2 4.535.1	24.711.0 29.589.5	3.567.0 2.863.0	17.864.0 18.887.0	—	—
Lignitszén összesen ...	24.092.6 25.123.4	126.292.0 143.396.5	10.865.3 12.742.9	59.871.6 72.632.1	5.936.0 5.328.0	28.132.9 32.335.5	—	—
Barnaszén összesen ...	453.523.9 389.517.1	2.572.793.1 2.335.004.8	395.751.5 354.077.4	2.332.176.7 2.087.188.5	5.936.0 5.328.0	28.132.9 32.335.5	1.330.0 840.0	12.530.0 18.030.0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen...	504.562.5 450.086.6	2.924.166.3 2.651.835.3	458.865.8 407.910.3	2.648.870.0 2.364.250.7	5.936.0 5.328.0	28.132.9 32.335.5	3.113.6 2.957.5	23.330.6 33.050.4

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- --- }	5.193 5.143	1.702 1.713	128.175 121.115	38.470 38.716	5.797 6.469	5.39 5.00	17.95 15.64
Barna kőszén --- --- }	23.836 21.040	9.871 9.103	540.537 440.560	200.026 170.260	93.048 86.011	7.61 8.27	20.57 21.40
Lignit szén --- --- }	936 957	242 252	24.057 23.857	5.724 5.700	2.564 2.779	10.01 10.53	42.09 44.08
Összesen --- --- }	29.965 27.140	11.815 11.068	692.769 585.532	244.220 214.676	101.409 95.259	7.28 7.69	20.66 21.00

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarország ásványshén, brikett és koksx behozatala és kivitele 1931. május hónapban.

Származási, illetőleg rendeltetési ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszen		brikett		koksx		összesen	
	1931. május hónapban	a f. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a f. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a f. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a f. év kezdetétől május végéig	1931. május hónapban	a f. év kezdetétől május végéig
	m	é	t	e	r	m	á	z	s	a
Ausztria	1.500	12.197	1.200	5.520	—	1	6.897	8.732	9.597	26.450
	550	12.417	1.600	8.000	—	1	5.062	41.323	7.212	61.741
Csehszlovákia	172.172	1.006.309	900	4.749	—	250	222.074	1.268.541	395.146	2.279.849
	238.055	151.879	1.665	6.097	—	—	87.070	796.807	326.790	1.954.783
Jugoszlávia	—	—	10.850	45.662	—	—	—	—	10.850	45.662
	—	—	4.000	40.664	—	—	—	120	4.000	40.784
Lengyelország	133.053	948.719	—	—	—	—	14.890	64.136	147.943	1.012.855
	167.595	1.026.167	—	—	—	—	2.125	35.278	169.720	1.061.445
Németország	8.278	38.305	—	—	—	1	7.540	86.134	15.818	124.440
	27.053	245.552	—	—	—	151	2.192	49.825	29.245	295.528
Oroszország	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia	400	800	—	—	—	—	—	—	400	800
	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
Törökország	—	5.030	—	—	—	—	—	—	—	5.030
Összesen	315.003	2.014.221	12.950	55.931	—	252	251.401	1.427.543	579.354	3.497.947
	433.653	2.441.845	7.265	54.761	—	152	96.449	923.353	537.367	3.420.111
K i v i t e l										
Ausztria	27.400	118.801	91.500	461.456	—	—	—	20	118.900	580.277
	38.350	108.848	90.642	425.650	—	350	—	—	128.992	534.848
Bulgária	6.400	12.600	—	—	—	—	—	—	6.400	12.600
	—	4.000	—	—	—	—	—	—	—	4.000
Csehszlovákia	2	205	97.215	474.882	—	—	2.100	4.100	99.317	479.187
	2	19	86.857	486.582	—	—	900	1.500	87.759	488.101
Jugoszlávia	34.950	133.750	15.862	36.258	1.450	2.050	—	284	52.262	172.342
	33.700	117.470	19.234	30.674	—	150	—	—	52.934	148.294
Németország	—	700	—	—	—	—	—	—	—	700
	—	4.500	—	—	—	—	—	—	—	4.500
Románia	17.850	71.968	—	—	—	—	—	—	17.850	71.968
	33.550	74.150	—	—	—	—	—	—	33.550	74.150
Összesen	86.602	338.024	204.577	972.596	1.450	2.050	2.100	4.404	294.729	1.317.498
	105.602	308.987	196.733	942.906	—	500	900	1.500	303.235	1.253.893

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tűntetik fel,

A. Ö.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Winklehner* János bányatanácsos, ny. vezérigazgató, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesület hosszú időn át volt rendes tagja, június 24-én, Gmundenben elhunyt. (E. 796.)

Hazai hírek.

Igazságügyi Mérnöki Tanács. Valahányszor a bíróságnak technikai vonatkozású kérdésekben kell döntenie, minden alkalommal mérnökszakértőt rendel ki. Most, hogy mérnökkörökben bírósági mérnök-szakértők reformjáról beszélnek, kifogásolják azt, hogy szakértők olyan mérnökök is lehetnek, akik állami vagy valamely törvényhatósági szolgálatban vannak. Ezzel kapcsolatban felmerült az a terv, hogy a mérnöki kamara mellé (az Igazságügyi Orvosi Tanácsot mintájára) Igazságügyi Mérnöki Tanácsot létesítsenek. (Vállalkozók Lapja. 54.) *Lts.*

A Magyar Vasművek és Gépgyárak Orsz. Egyesületének közgyűlése. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesülete július 3-án tartotta évi rendes közgyűlését. *Láng* Gusztáv kormányfőtanácsos, vezérigazgató, az Egyesület elnöke a közgyűlést megnyitó beszédében utalt arra, hogy a magyar gépiparhoz tartozó gyárak üzemeiket a megelőző évben csak rendkívül sok gond és küzdelem mellett tudták fenntartani. Az Egyesület egyik főtörekvése az volt, hogy tagjai részére foglalkoztatást biztosítson és különösen a közüzemek aktuális gépipari szükségleteivel kapcsolatos rendelkezéseket igyekezett megszerezni. Ez a törekvés főképen pénzügyi okok miatt ugyan nem mindig sikerült, volt azonban több olyan jelentékeny közüzemi rendelés, amelyet gépgyáraink az Egyesület által megindított akció nyomán nyertek el. Annak a reményének adott egyébként kifejezést, hogy a világgazdasági helyzet várható javulása a magyar gazdasági életre is jótékony hatással lesz és a dekonjunktúra mélypontján átjutva, gépiparunk részére ismét a normális foglalkoztatás lesz biztosítható. Az elnöki megnyitó után *Stromfeld* Ferenc igazgató terjesztette elő az Egyesület jelentését, részletesen ismertette a vas- és gépipar gazdasági helyzetét, a dekonjunktúra okait, azokat az intézkedéseket, amelyeket maga a gépipar, az Egyesület és az Egyesület javaslatára a kormány a súlyos gazdasági helyzet enyhítésére fogantatosított. Szerinte a Hoover-akció nyomán a világgazdasági helyzet javulása és ezzel egyidejűleg a kritikus magyar gazdasági helyzet enyhülése várható. Ismertette az osztrák, német és olasz kereskedelmi tárgyalásokat és mindazokat a gép-

iparral kapcsolatos fontosabb kérdéseket, amelyek az Egyesület munkakörét képezik. A közgyűlés ezután elfogadta az elmúlt évre vonatkozó zárószámadást, a felügyelő bizottság jelentését és megállapította a jövő év költségvetését, végül megválasztotta az Egyesület elnökségét, igazgatóságát és az Egyesület kebelében működő bizottságok tagjait. Az egyhangú választás eredményképpen az Egyesület elnöke lett ismét *Láng* Gusztáv, alelnökök: *Aschner* Lipót, *Dessauer* Armin, *Hubert* Lipót, *Orphanides* János, *Stromszky* Sándor, az igazgatóság tagja pedig: *Altenstein* Frigyes, *Balázs* B. Hugó, *Berkovits* Béla, *Brenauer* Géza, dr. *Dubsky* Alfréd Ottó, *Dunckel* Károly, *Erb* Nándor, *Farkas* Adolf, *Fekete* Henrik, *Hajós* Manó, *Halász* Béla, *Junker* Géza, *Klemm* Károly, báró *Kornfeld* Ferenc, dr. *Kühne* Lóránt, *László* Sándor, *Lénárt* Róbert, *Lévai* Gyula, *Martos* Frigyes, *Mihályfi* Dezső, *Neuhold* Kornél, dr. *Oeti* Pálffy Dénes, *Révész* Béla, *Schnetzer* Ágoston, dr. *Székely* Imre, *Stark* Béla, *Wicar* Reinhold. (Honi Ipar. 13.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányabeszüntetések a Saar-vidéken. Saarbrückenből július 1-éről azt írják a *Deutsche Bergwerks-Zeitung*-nak (153.), hogy a Saar-bányák párizsi igazgató tanácsának határozatából július 1-én, a *Josefa*, *Rudolf* Anna (2. sz. felügyelőség) és *Dilsburg* (1. sz. felügyelőség) aknatelepeit üzemen kívül helyezték. Az első három aknatelepen a fejtés, a telkeket, határaikig kimerítette. Az 1841-ben üzembe helyezett *Dilsburg*-bányát két év múltán 100 m-ről 200 m-re fogják tovább lemélyíteni; addig százannál több embert fenntartási munkákkal fognak foglalkoztatni, míg a többi hétszáz embert a szomszédos felügyelőségek kerületeibe fogják kivevnyelni. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 153.) *Lts.*

Mechernich bányái üzemének beszüntetését újra tervbe vették. Miután a lejáró szubvenciók tovább folyósítására vonatkozóan július 1-éig intézkedés nem történt és ez, a jelek után ítélve, a hónap folyamán alig is fog megtörténni, a *Mecherniker Werke* *Mechernich* bányatársulat, mint híre jár, újabb beszüntetési javaslatot tett az illetékes hatóságnál. Hírlik, hogy mértékadó körökben a döntés beérkeztéig 60.000—70.000 birod. Márka között mozgó, közbevető hitelnek a folyósításáról is tanácskoznak. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 154.) *Lts.*

Angolországban a széntörvény életbeléptetését a bányabirtokosok ellenzik. Londonból július 4-éről azt táviratozzák a német

lapoknak, hogy a széntörvényt, amelyet a kormány a bányatulajdonosok és a bányamunkások között közvetlenül lefolytatott tárgyalások sikertelensége következtében elődázhatatlanul életbe léptetendők tart: az alsóház pénteken (július 4.) tartott ülésén, első olvasásában elfogadtatott. Míg a bányamunkások delegáltjai, még ugyanaznap ahhoz közel kétharmad többséggel hozzájárultak a kormány e szükség törvényének életbeléptetéséhez, — a bányatulajdonosok avval nincsenek megelégedve, s a munkásokhoz intézett körlevélben kijelentik, hogy a törvénynek érvényesítésével szemben a lehető legnagyobb ellentállást fogják kifejteni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 155.)

Azóta a kormány végérvényesen határozott és Angolországban a széntörvény már életbe lépett, erre vonatkozólag Londonból július 10-éről táviratozzák: Az angol szén-szükség törvény, amely a bányászatot a nemzetközi rendezés reményében arra hatalmazza fel, hogy a tizenkéthónapra, napi fél órában megállapított munkaidőt, a fennálló bérek bázisán, a Spreadover-nek megszüntetése mellett — fenntartsa — törvényerőre emelkedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 160.)

Lts.

Eladták a varesi vasműveket. Jugoszlávia egyik legnagyobb vasművét — amely vállalatnál a Wiener Bankvereinnak nagy érdekeltisége volt — a Jugoszláv állam megvásárolta. E vasművet eddig is a jugoszláv állam bérelte és most a 11.000 drb-ból álló részvény 110 schillinges darabonkénti áron jutott a jugoszláv állam birtokába. (M. Vaskereskedő. 28.) Lts.

Přibramban útburkoló anyagul értékesítik az ezüstkohó régi salakhányóit. A Csehországi Přibram mellett fekvő Brezové Horni ezüstercbányák mellett egy újfajta útburkoló anyagot kezdtek gyártani. Az új anyag az ezüstercbányák hulladékából és az ezüstkohók salakjából készül, ami már évszázadok óta hever a környéken hatalmas hányókon. Az új anyagot a přibrami állami bányászati főiskola laboratóriumaiban elemezték s úgy találták, hogy az olyan kemény, mint a gránit és, hogy igen nagy az ércartalma. Ezért aránylag könnyen olvasható s a felolvadt massza tetszés szerinti alakokba önthető. Most kockákat készítenek belőle utcakövezésre. Az új útkövezési anyagot *Tostonit*-nak nevezték el. Az üzem egyelőre napi három vagon gyártására rendezkedett be. A Tostonit iránt igen nagy az érdeklődés a csehországi szakkörökben. (Vállalkozók Lapja. 55.) Lts.

Technikai hírek.

Cromal, egy új fémötvözet. J. Härdén a stockholmi metallografiai intézet egyik fémkohásza, Cromal néven új fémötvözetet ál-

lított elő, mely az alumíniumon, mint főalkotórészen kívül még 2—4% Cromot és ennél kevesebb nikkelt és mangánt, tartalmaz. A Cromal szilárdsága 36—43 kg/mm², keménysége pedig a közönséges acél keménységével megegyezik. Szódaoldatokkal és sós-vizekkel szemben az ellentálló képessége feltűnő. A Cromal-t, amelynek megömlési, hőmérséklete 700 C° vasöntőműveknek ajánlható. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 149.)

Lts.

Indium. Az Indiumnak (ritka fém) első font-ját, a Grasselli Chemical Co. clevelandi (Ohio) cég elektrolytikus úton, a legközelebbi múlt hónapokban állította elő elsőnek Értéke 7000 £. Az Indium mint ismeretes fehér, csillogó, igen lágy és nyújtható fém, amely 155 fok C-nál megömlik és 1450°-on forr; a cinknél, valamivel nehezebb. A cinkhez sok tekintetben hasonló, s rendes hőmérsékleteken, levegőn, alig változik. Olvadás-hőfokán felül való hőmérsékleten azonban igen gyorsan élegül, még magasabb hőfokon pedig fénylően ibolyaszínű lánggal elég. Technikai téren történhető hasznosítása még igen szűk körben mozog és eddig csak egyetlen angol szabadalomban van róla szó, mely az Indiumot csapágyfémként akarja használatba venni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 149.) Lts.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 13. számából.)
Bejelentések: 1730. B. 11623. II/c. Beyer, Peacock & Co. Limited cég Manchester Tűzálló anyagtartály gőzgenerátorokhoz 1931. jan. 13. — 1750. F. 6321. Va./1. Füstös István vaskohómérnök Budapest. Sínleerősítő s eljárás annak előállítására. 1930. dec. 10. — 1755. G. 6543. II/e. Frankfurter Gasgesellschaft cég és Schumacher Ernst mérnök, igazgató. Frankfurt a/M. Generátortelep közvetlenül gőzkazánra dolgozó egy vagy több gázfejlesztővel. 1928. okt. 31. Németországi elsőbbs. 1921. nov. 23. — 1760. G. 6987. XXI/c. Ganz és Társa villamossági gép-, waggon- és hajógyár R.-T. cég Budapest. Gáztartó (gázométer) főleg földgáz számára. 1931. jan. 7. — 1770. H. 8006. XVI/a. Horváth József szerelőmester Budapest. Kézi szerszám körkeresztmetszetű lyukak kimetszésére. 1928. nov. 27. — 1775. K. 11264. XVIII/c. Koller Károly kohómérnök Budapest. Berendezés gázok hűtésére. 1930. okt. 20. — 1800. L. 6180. IVh/1. Lonza Werke Elektrochemische Fabriken G. m. b. H. Waldshut (Baden). Eljárás timföld előállítására. 1931. márc. 6. Németországi elsőbbs. 1931. márc. 7. — 1805. M. 9453. V/b. Matthews Edward Francis mérnök Sudbury (Angolország) Csapágy, különösen sínjárművekhez. 1931. jan. 3. — 1810. P. 6655. VII/a. Photogrammetrie G. m. b. H. cég München. Készülék pontok és vonalak

alaprajzainak légi fényképpárokból való megállapítására. 1927. júl. 28. — 1835. *S.* 13842. XIII/e. Seiferth Hugó cégvezető Düsseldorf-Oberkassel. Berendezés harántbordás profilvasak hengerlésére. 1930. okt. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 19. — 1855. *Sch.* 4904. XII/e. Schiegries Ede bányamérnök Duisburg-Meiderich. Csapólólyuk-betömőgép. 1931. jan. 17. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 5. — 1865. *W.* 5789. Ve/1. Wellisch Artur mérnök Klegenfurt. Nagy adhéziójú szíjtárcsa. 1929. aug. 23. Ausztriai elsőbbs. 1928. aug. 29. — 1870. *W.* 5920. XXI/c. Wernert Károly mérnök Mühlheim (Ruhr). Búvárszivattyú. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 20. — *Megadott szabadalmak:* 1290. 103005. XVIII/b. Du-Gas Fire Extinguisher Corporation cég New-York, mint Dugas Lodias Joseph chicagói lakos jogutódja. — Eljárás tűz oltására. 1930. okt. 11. E. A. E. Á. -beli elsőbbs. 1929. okt. 30. (G. 6923) — 1315. 103029. II/e. (XI. b). Petroleum Conversion Corporation cég New-York, mint Sachs Albert Parsons new-yorki mérnök jogutódja. Eljárás és berendezés tüzelőgáz előállítására és szénhidrogénolajok átalakítására. 1930. dec. 24.

É A. E. Á.-beli elsőbbs. 1929. dec. 28. (P. 7396.) — 1330. 103045. XXI/c. Kováts Andor gépészmérnök budapesti lakosnak és Ganz és Társa villamossági, gép-, waggon- és hajógyár R.-T. Budapest. Ikerszivattyú főleg változó emelőmagasságokhoz. 1930. ápr. 8. (K. 11039.) — 1335. 103046. XII/f. Fied. Krupp Grusonwerk A.-G. Magdeburg-Buckau. Zártfejű körhagyórúd vagy vonórúd közüzőgépekhez. 1930. okt. 18. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 7. (K. 11258).

Lts.

Különfélék.

Hoover bányamérnökről ideát nálunk alig tudott dolog, hogy e minőségben kifejtett üzemi tevékenységéből kifolyólag, látóköre nem csak szorosan vett szaktudománya körzetében, hanem szociális és organizatorikus téren is hatalmasan kibővült és azt is csak kevesen tudják, hogy Hoover elnök, neje, Lou Henry Hoover, közreműködésével Agricola György bányászati szakkönyvét öt évi fáradságos munkájával elsőnek fordította angol nyelvre. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung.* 152).

Lts.

Irodalom.

Könyvismertetés.

A soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola bányászati és kohászati osztályának közleményei. Megjelent Sopronban, 1930-ban a Főiskola kiadásában. Az a közönség, amelynek e tudományos értekezések szánva vannak, azokban esetleg nem látnak többet, mint egy tudományos testület magától értehető munkásságának figyelemreméltó megnyilvánulását. Mi azonban, akiket a soproni Főiskola minden életmozzanata közelről érdekel, a vaskos kötet megjelenésének tényében mást is látunk: egy hivatása magaslatán álló, szakunk érvényesüléseért nehéz körülmények között is önmeztagadással küzdő és tudományáért lelkesedő tanári gárda azt a törekvését, hogy saját szakjuk tudományos életét a nagy kultúrnemzetek által képviselt közösségbe bekapcsolván, Főiskolánk dekorumát növelje.

Véletlennek, illetve a földrajzi helyzet következtében természetszerűleg élénkebb szemlémi érintkezésnek tulajdonítandó, hogy az összes értekezések mind német nyelven íratk meg.

Az értekezések közül:

Kettő vegytani-ásványtani (Prof. Dr. J. Proszt und Prof. Dr. M. Vendl: Über die Existenz des stabilen Elementes $Z=84$, Prof. Dr. M. Vendl und Dr. A. Romwalter: Beiträge zur Kenntnis der Leokophilite).

Egy telepísmertani, egy geológiai (tektonikai) és egy petrográfiai (Prof. Dr. St. v. Vítális: Bitumen- bezw. teerreiche Braunkohlen im Bakonygebirge, Ass. Dr. E. Szádeczky-Kardoss: Zur tektonischen Kenntnis der Um-

gebung vom Meszes-Gebirge (Sieberbürgen), ugyanattól: Die petrografischen Faciesgebiete des Nordwestsiebenbürgischen Eozäns und der Innertranssylvanische Block).

Három bányagéptani (Prof. E. Tettamanti: Betriebsverhältnisse der auf Rohrleitung geschalteten Kreiselumpen in Bergwerkswasserhaltungsanlagen, Adj. Dipl. Ing. R. Falk: Eine Fluchtlinientafel zur Berechnung von Bremsberg- und Haspelförderungen, ugyanattól: Beitrag zur Frage der Sicherheit gegen Seilrutsch bei Einscheibenseilbertrieben, insbesondere bei Koepemaschinen).

Egy technológiai: (Prof. E. Cotel: Über elektrische Schmelzschweißungen).

Egy szénélőkészítési és egy a brikettezés tárgyköréből való: (Prof. J. Finkey: Untersuchungen über den Zusammenhang zwischen Aschengehalt und spezifischem Gewicht ungarischer Braunkohlen, ugyanattól: Die Bedeutung der Lufteinschlüsse und der Entlüftung bei dem Brikettieren).

Kettő a szénélgázítás köréből való (Adj. Dipl. Ing. A. Nahoczky: Über die restlose Vergasung unserer Kohlen, Prof. Dr. A. Romwalter: Betrachtung über einen Goffingasbetrieb).

Kettő méréstani Prof. Ing. A. T. Hornoch: Eine neuerliche fehlertheoretische Untersuchung der Ergebnisse der Bonner Nachmessung és ugyanattól: Über die Unschädlichmachung des Runns).

Egy üzemgazdaságtani (kápolnai Pauer Viktor, főb., lektor: Versuch einer allgemeinen Theorie der betriebsökonomischen Rentabilitäts Diagramme).

mányokra öhajtanék néhány észrevétellel kiterjeszkedni, melyek saját érdeklődésem körébe esnek.

Vitális professzor a bitumenben, illetve kátrányban gazdag bakonyhegységi barnaszemekkel foglalkozó tanulmányával, amely a Bányászati és Kohászati Lapokban is megjelent, ezt a honi szakköröket erősen érdeklő kérdést nyugvópontra juttatta azzal az eredménnyel, hogy a Bakonyhegységben fenti szempontból oly kiváló oligocén szeneink vannak, amelyek a hallei piropiszitokkal vetekednek, az előfordulások szénvagyonra azonban, sajnos, annyira korlátozott, hogy e szenek nagyban való kibányászására és lukratív lepárolóüzemek létesítésére gondolni nem lehet.

E tanulmány e lapok olvasói előtt ismert lévén, annak tartalmára tovább nem terjeszkedem ki, csak annvit jegyezve meg, hogy ez az elsősorban magyarországi probléma kétségtelenül a külföldi közönség előtti érdeklődésre is tarthat számot az egész kérdéskomplexumot felölelő feldolgozása és annak didaktikai szempontból példát adó módszere révén.

Tetternanti professzor a vaskos kötet csaknem egy hatodát kitöltő és a tárgy lényeges vonatkozásait ugyyszólván teljesen felölelő monografikus munkában tárgyalja a csővezeték-re kapcsolt centrifugálszivattyúk üzemi viszonyait a bányászathoz, amely témának hiánytalan összefoglalása ép annyira „hézagpótló”, mint amennyire a centrifugálszivattyúk egyéb alkalmazásaitól eltérő viszonyok a bányászathoz a tárgynak különös szempontok szerinti feldolgozását igényelték.

Itt ugyanis a készenlét, üzembiztonság, kellő tartalek, az alkalmazkodás változó viszonyokhoz, bizonyos kombinációk lehetőségei, stb. többet jelentenek, mint más üzemeknél, amennyiben az egész üzem létének veszélyeztetése foroghat szóban.

Szerző vizsgálatait kiterjeszti a leggyesze-rűbb esettől kezdve — egyes szivattyúk egy nyomóvezetékekkel — az összes lehetséges kombinációkra, melyek szivattyúk parallel és soros kapcsolásából, közös nyomóvezetékek, csőelágazások, állandó és változó kiömlőszintek eseteiből adódhatnak és részletesen, számos diagramm csatolása mellett tárgyalja az esetenkénti üzemi viszonyokat, az indítást és különösen a szabályozásnál fellépő körülményeket.

Bár a munka első sorban elméleti tanulmány, szerzője lépten-nyomon utal a gyakorlatra s vonja le az elméletből leszűrt értékes gyakorlati következtetéseket. Kívánnunk kell a szerzőnek, hogy tanulmánya végén kifejezett azon óhaját, hogy bizonyos elméleti megállapításait kísérletileg igazolhassa, mielőbb megvalósítva lássa.

Finkei professzor kiváló tanulmányainak egyikében négy magyar barnaszénfajta vizsgálata alapján a tanulmányban ismertetett módszerekkel kutatja a fajsúly és hamutartalom közötti összefüggést, amely a grafikusan feltüntetett eredmények szerint egy lineáris egyenlettel kifejezhető oly törvényszerűséget mutat fel, hogy a szerző ennek alapján indítatva érzi magát a mosók vagy általában

szénélőkészítő üzemek ellenőrzésénél annyira fontos gyors hamumeghatározásra a rövid idő alatt végrehajtó fajsúlymegállapítást ajánlani.

A másik tanulmányban a brikett levegő-zárványainak jelentőségét világítja meg s a kérdés matematikai vonatkozásait tisztázza. A belső nyomást gyakorló összehpréselt levegő a brikett szilárdságát veszélyeztetve, fontos ennek szerepét brikettezés közben és utána vizsgálni. Szerző a mérvadó tényezőknek befolyását elméleti számításokkal állapítja meg és kiszámított példákkal illusztrálja. Érdeklődésünket természetesen legelőszörban a gyakorlati következtetések keltik fel, amelyek szerint a légzárványok csökkentése szempontjából kedvező hatású a szénnek préselés előtt felmelegítése, kedvező továbbá a préselés által termelt melegnek gyors elvezetése a sajtolás után s végül kívánnunk oly brikettprések választása, melyek a levegőt préselés közben — amennyire lehetséges — elvezetik. Ezt a kívánalmat a szerző különösen a magyar barnaszemek kötőanyag nélküli brikettezésénél tartja kiválóan fontosnak.

Hornoch professzor a Bonnban mért bázis-nak hosszmerési pontosság-, illetve hibamegállapítás céljából végzett utánmérések eredményeit feldolgozó két szerzőnek Reinherznek és Klasmernek munkáiban lefektetett adatokat és következtetéseket tette vizsgálat tárgyává és azok kritikájából a szerzőktől gyakran eltérő új és teljesen eredeti megállapításokra jut, amelyeket a végkonklúzióban rendszerezően foglal össze. Reinherzzel szemben, aki egy általános érvényű törvény föllállításának lehetőségét tagadja, egy Klasmer nyomaitól is eltérő elegánsan végigvezetett analízissel kihámozza, tabellárisan kimutatja és grafikailag is ábrázolja a további szabályos és véletlen jellegű eltérések, illetve hibák szerepét, amelyeket a végkövetkeztetéseknél egy képletben foglal össze. A hibákat a személyi indexre, terepalakulásra és műszereink, illetve mérőeszközöink és azokkal végzett eljárások sajátosságai alapján igyekszik különválasztani, illetve visszavezetni.

Egy nem kevésbé „finomabb megközelítést” jelentő tanulmánya a „run”-ról szól, a csavaros mikroszkópok hibás nagyításából eredető leolvasás differenciáról, illetve annak legkifogástalanabb kiküszöböléséről.

Kápolnai Pauer Viktor főbányatanácsos az üzemgazdasági rentabilitás-diagrammokról szóló tanulmányában szigorú matematikai alapon vizsgálja az ilyen diagrammok helyes szerkesztésének alapfeltételeit és példákat ábrázol, amelyekből a levonható következtetéseket értelmezi. Vizsgálatai inkább a gyáriparra, mint a bányászatra vannak beállítva, mely utóbbinál a hasonlítás bázisát csaknem kizárólag a termelés vagy szállítás mennyisége képezi.

Talán nem éréketlen megjegyezni, hogy a bányászathoz a termésmennyiség és kerültség közötti relációt feltüntető diagrammok elég sűrűn vannak használatban, tekintettel azonban arra, hogy ezek a termelési egységre vonatkoztatott diagrammok, szerzőnek általános ordinata egyenletét $y = a_1/x + a_2 + a_3 \cdot x$ alakra kell redukálni, ahol természetesen az

egy-egy komponenseknél, vagy azok részeinél, az a_1, a_2 és a_3 koefficiensek nullát is jelenthetnek. A diagramm ez esetben természetesen nem az össznyereséget, hanem az eladási ár és területség közötti különbséget (Spannung) mutatja ki.

Az üzemenőkonómiai jelenségek matematikai tárgyalásának ismerete a mérnök tudományos felkészültségének kétségtelenül kívánatos és elsajátítandó kelléke s a szerző ezirányú értékes tanulmányával e szempontból is érdemes munkát végzett.

Itt azonban be kell, hogy szúrjam — ha nem is tartozik szorosan a tárgyhoz — hogy a gyakorlatban álló szakember minden elméleti rentabilitásmegállapítást épügy mint minden elméleti konjunktura tanulmányt cum grano salis szokott fogadni. Fasching szerint*) „A matematika alkalmazása egymagában nem védi meg az embert a való világban a legdurvább megoldásoktól sem (végzetes tévedések, stb.)“ Ezt az elvet a gyakorlat embere

ösztönszerűleg követi, amire — eltekintve a labilis gazdasági viszonyokban rejlő bizonytalanságtól — a mi esetünkben azért is van ok, mert a szereplő tényező közül sok csak bizonyos (sokszor szűk) határok között tekinthető folytonosan és nem ugrásszerűen változóknak. A tanítás feladata az elmélet és gyakorlat közötti hidat megépíteni és azokat a határokat megjelölni, melyeken belül az elmélet megbízható vezetől szolgálhat.

En — amint előrebocsátottam — csak azokat a tanulmányokat emeltem ki külön, amelyek saját szaktevékenységem szempontjából közelebb érdekeltek és sajnálkozásomra nem terjeszkedhettem ki a kétségkívül hasonlóan értékes többi tanulmányra. Tudjuk, hogy ezen alapos, lelkiismeretes, önálló és eredeti kutatások eredményei a külföldi szakközönségnek teljes elismerését vívták ki, hogy ezt a mi szakközönségünk haláljára is rászolgált nagy munkát érdeme szerint idehaza is megbecsüljük és támogassuk — a jelen szerény ismertetés célja.

Vizer.

*) Fasching: Az új geodézia, Budapest.

Egyesületi ügyek.

Pénztári nyugtató 1931. év II. évnegyedéről.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék 1930. évről. Beker Ferenc 20, Bencze Rezső 20, Brössler Ernő 20, Danszkai Pattantyus Ábrahám Imre 20, Dravucz Antal dr. 20, Dzsida József 20, Egeli Ernő 20, Emszt Kálmán dr. 40, Ferko Károly 40, vitéz Gerinczy Pál 10, Hermann Lajos 10, Honkó Pál 20, Huszthy Géza 20, Jánosi Engel Gyula 20, vitéz Karvaly József 8, Katona József 20-20, Kocsis János 20, Kovács István 20, Kőszénb. Starján 20, Kreszló József 15, Kreffly Mátyás 15, Lóczy Lajos dr. 20, Mihalich Imre 10, Mika József 25, Miskovszky Tibor 20, Nick Mihály 10, Pausperl Károly ifj. 10, Polatsek Ármán dr. 40, Rell Béla 15, Riehmer László 18, Roos Ede 20, Rankay Ferenc 0-70, Schwabbauer Richard 20, Székely Lajos 40, Szlabey Rezső 10, Szontagh Ferenc 20, Urbán S. L. 42, Ürmösy László 10, Vigh Ferenc 20, Zemplényi Imre dr. 0-40 P.

1931. évre: Abel Gyula 20, Albel Ferenc 12, Almási Ignác 20, Altisztek és felvigyázók köre Tatabánya 20, Alumíniumércbánya és ipar R.-T. 20, Abrózy Gusztáv 20, Arnold Alfréd 20, Asiel József 20, Bajkó András 20, Balhauzer István 20, Bán Emil 20, Bányakapitányság Budapest 20, Bányakapitányság Pécs 20, Bányakapitányság Miskolc 20, Bartel János dr. 20, Bedő Zoltán 20, Bérczy Sándor 20, Böck Béla 20, Bogischich Gyula 20, Boleman Géza 10, Buczkó Gábor 20, Bujaló Lajos 20, Bukor Gyula 12, Bukovszky János 16, Bauer Gyula 20, Chorin Ferenc dr. 20, Cibulka Vilmos 1-20, Clauder Erik 20, Csanády László, 20, Császár Pál 20, Csató Imre 20, Csécs Elemér 20, Csepela István ifj. 10, Czerminger Alfréd 20, Czikeliusz Günther 20, Décsi Ernő 20, Déry József dr. 20, Deszberg Antal 20, Diószeghy Dániel 10, Dubovszky Elemér 20, Dudra Ágoston

4, Dunszt Sándor 10, Dzsida József 20, Egeresehi kszb. és portlandcement R.-T. ig. 20, Elischer Béla 20, Elsner Ágost 20, Esztó Péter 20, Edelényi kszb. váll. R.-T. 20, Faragó Gyula 20, Farkas János 20, Fehér Sándor 20, Fényes Pál 20, Ferjentsik Sándor 20, Figura Ákos dr. 20, Fischer Ferenc 20, Fischer Sándor 10, Földessy Tibor dr. 20, Forró Felix dr. 8, Freund Zoltán 20, Friedrich Ádám 20, Fritz Károly 20, Füstös István 20, vit. Farkasdy József 20, Gácsér János 20, Gallov Károly 20, Gáthy Zoltán 20, Gellért Jenő ig. 20, Gellért Jenő főmérnök 20, Gerő János 20, Ghimesy Lajos 20, Gröbl Emil 20, Grozav Béla 20, Grosz Dezső dr. 20, Grosz István 20, Gruy Frigyes 20, Gunda Rezső 20, György Imre 20, Hagen Alfréd 20, Haldegger Ernő 20, Hamrák Ferenc 20, Harmat István 20, Hauser F. Co. G. m. b. H. 20, Hegyi Kálmán 20, Heinrich Henrich 20, Heinrich József 20, Herczeg József dr. 20, Hermann Miksa 20, Hetyko József 12, Hirschner József 9-20, H. Nagy Lajos 20, Holeczmán Gusztáv 20, Hösche Gusztáv 20, Hornoch Antal dr. 20, Huszth Aladár 20, Huszti Mihály 18, Huszthy Géza 20, Jánosi Engel Richárd 20, Ingersoll Rand. Co. Gesellhft. m. b. H. 20, Istók Barnabás dr. 10, Jakobovits Jenő 20, Jávorka Mihály 20, Jéjcszky Jarosláv dr. 20, vit. Jónásch Ödön 20, Jung Béla 20, Kálmán Miksa 20, Káposztás Pál dr. 19-70, Karatur Antal 20, vit. Karvaly József 20, Káspár Lajos 20, Katona Miklós 20, Kerényi István 20, Keszthelyi Gyula 20, Kiss Pál 20, Klein Jenő 20, Koller Károly 20, Kompolthy Ödön 20, Korompai Alajos 20, Kovács István 20, Kőszeghy Elemér 20, Kőszénb. h. v. Komló 20, Kristián Béla 20, Krupár Géza 20, Krutkovszky Károly 20, Kuntz Ervin 20, Kuzén Antal 20, Kürsehner József 12, Láng Károly 20, Lemezyári tiszt. kaszinó 20, Lénárd Károly 20, Lengyel Mór 20, Lesko Béla 20, Liha Bertalan 20, Lőránt Róbert 20, Löblach Gusztáv 20, Löw Márton dr. 20, Lukács Lajos 20, Lustig Andor 20, Ligday János 20, Major Gyula 20, Malmossi Mihály dr. 20, Marek Károly 10, Marikovszky Zoltán 20,

Martiny Károly 20, Márton Béla 20, Mátyás Lajos 20, Mauritz Béla dr. 20, Mayer Rezső 20, Medzihradsky Ernő 10, Mihalovits János dr. 20, Misángyi Vilmos dr. 20, Missuth Kálmán 20, Molnár András 20, Mosonyi Albert dr. 20, Moticska József 20, Moticska Nándor 20, Mrász Gábor 20, Mutnyánszky Adám 20, Müller Albert 20, Müller Brunó 20, Menner Miklós 20, Miskovszky Tibor 20, Nagy Mihály 20, Nahoczky Alfonz 20, Nemes Vilmos 20, Németh Ferencz 12, Neuhoof László 12, Niederland Gyula 20, Oczvirk Ede 20, Osváth Lajos 20, Ózdi gyári tiszti kaszinó 20, Pacher Ervin 20, Pálffy János 12, Panto Dezső 10, Pauks Albert 20, Pausperti Károly ids. 10, Peickert János Prospector képv. 20, Püm. bknt. oszt. 20, Persztik György 20, Petrik Lajos 20, Pfaff Gusztáv 20, Platzer Sándor 20, Pocsabay János 20, Pogány Jenő dr. 20, Pollák Sándor 20, Polatsek Ármin dr. 20, Pollner Jenő 20, Pour Richárd 10, Prouza Vilmos 20, Quirin József 20, Rameshofer Béla 20, Ray Lajos 6, Regéczy Nagy Imre 10, Réhling Konrád 20, Remenyik Ernő 20, Réz Géza 20, Riedler Miksa 20, Rogrún Jenő dr. 20, Rohr Rezső br. 20, Roob József 20, Röth Kálmán 20, Ronkay Ferencz 20, Rozslosnik Pál 20, vit. Sági Antal 20, Sailer Géza dr. 20, Sas Ferencz 20, Sasi Nagy Imre dr. 20, Sasvári Géza dr. 20, Seefranz Gáza 20, Sinkovits János 20, Solt Béla 20, Soltész József dr. 20, Somsálybtlp. olvasókör 20, Sugár Vilmos 20, Svehla Gyula dr. 20, dr. Scherf Emil 20, Schatner Jenő 20, Schmidt Jenő 10, Schmidt Jenő ifj. 20, Schreiner Jenő 20, Straka Vilmos 20, Stromszky Sándor 20, Stubna Viktor 20, Straka Rezső 20, Szabó Károly 20, Szancsek Károly 20, Szegő József 20, Székely Lajos 20, Széki János 20, Sennovits Dezső 20, Sente László 20, Szikszay Miklós dr. 20, Szilágyi Emil 20, Szilas Gyula 20, Szirmai Géza 20, Takács Adolf dr. 20, Takács Mihály 20, Terény János 20, Tetmajer Alfréd 20, Timko Gyula 20, Tivadar Zoltán 20, Toponárszky Pál 20, Turóczy Siegfried dr. 20, vitéz Tusnády Ferenc 20, Unió bánya s ipari R.-T. 20, Urbányi Dezső 20, Ürmösy Lajos 20, Urikán-Zsilv. kszb. R.-t. 20, Vajk Arthur 20, Varga Lajos dr. 20, Vényi István, 20, Vida Jenő 20, Vigh Ferenc 20, Villányi Ferenc 20, Vitális Sándor dr. 20, Vietorisz Robert 20, Vörös János 12, Wabrosch Béla 10, Wager Ferenc 20, Wagner Elek 10, Wahlner Aladár 20, Weisz Ervin 12, Wiesner Adolf 20, Wollner Rezső 20, Zalai Lajos 20, Zemplényi Imre dr. 1960, Zilahy Károly 20, Zoltán Frigyes 20, Zsoldos István 20 P.

1932. évre: Bánya- és erdőmérnöki főiskola 20, Bauer Gyula 20, Bukovszky János 4, Jánosi Engel Richard 20, Turóczy Siegfried 0-20 P.

1933. évre: Dr. Tomasovszky Imre 10 P. Összesen 5903 P 20 fillér.

II. Adományok:

Felten és Guillaume 24, Urikán-Zsilv. m. kszb. R.-t. 60 P. Összesen 84 P.

III. Előfizetések ... P 89-34

IV. Hirdetések ... " 107—

V. Eladott lapok ... " 35—

VI. Egyesületi kez. számla. Lakbér " 121-10

VII. Idegen pénzek ... " 24—

Összes bevétel ... P 6.363-64

Kiadások:

Egyesület kezelési számla ... P 1.029-81
Pallas irodalmi és nyomdai r.-t. " 3.900—
Wottitz Manfréd számla ... " 400—

Összes kiadás ... P 5.329-81

Mihalik Géza s. k.
egy. pénztáros.

Versenytárgyalások.

A pécsi kir. ítélőtábla, a pécsi kir. főtűgyészség, a pécsi kir. ügyészség, a pécsi kir. törvényszék, a pécsváradi, sásdi és szentlőrinci kir. járásbíró, a pécsi kir. törvényszéki fogház, a mohácsi és sásdi kir. járásbírói fogházak fűtésére az 1931. évi október hó 1. napjától 1932. évi szeptember hó 30. napjáig szükséges összesen 3022 q 65 kg. és 78.512.000 kalória, esetleg a szükséghez képest a szállítandó mennyiségnél több, vagy kevesebb elsőrendű hazai származású, minden idegen anyag-tól (pala, stb.) mentes kőszén szállításának biztosítása céljából 1931. évi augusztus 11. napjának délelőtti 11. órájára a pécsi kir. törvényszéknél levő hivatalos helyiségben (Pécs, Munkácsy Mihály u. 2. szám I. emelet 36. ajtó) nyilvános írásbeli egységáras versenytárgyalást hirdetnek. A versenyen részt venni óhajtokat felhívom, hogy a szállításra vonatkozó, pecsételt lezár, sértetlen borítékban elhelyezett, ivenként 1 P 60. f. bélyeggel ellátott ajánlataikat a kőszén és tüzfára egyben, vagy mindegyikre külön-külön legkésőbb 1931. évi augusztus 11. napjának délelőtti 10 órájáig hozzám közvetlenül, vagy posta útján annyal is inkább adják be, mivel a később érkezett, nemkülönben a szabálytalanul kiállított le nem pecsételt és sértetlen borítékban el nem helyezett, vagy távirati úton küldött ajánlatokat figyelembe vétetni nem fognak. A vállalkozóval a versenytárgyalás eredményéhez képest írásbeli szerződés fog kötetni, amelynek tervezete a kir. törvényszéki elnöki irodában (I. emelet 38. ajtó) a hivatalos órák alatt megtekinthető. Az ajánlatban nyilatkozni kell, hogy az ajánlattevő a feltételeket és a szerződési tervezet ismeri és ezek határozmányainak magát minden tekintetben aláveti. Figyelmeztetem még nyomtatékosan az ajánlattevőket, hogy csak a szállítási feltételekhez csatolt ajánlati mintának megfelelő ajánlatok fognak tárgyalás alá bocsátatni. A szóban levő szállításra vonatkozó feltételek és ennek külön melléklete, volt valamint az ajánlati minta a pécsi kir. törvényszék elnöki irodájában (I. em. 38. ajtó) a hivatalos órák alatt megtekinthetők. (Sz. 758).

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Álláskervényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen

időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megterítendő.

5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár szabadságon van.
12. Tagul jelentkezők a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítetté. Eközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

- A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-út 22. Aut. 582-20. Lágym. 15-59. I (10-24)
- Husz Jenő bányamérnök, Miskolc, Erzsébet-tér 5. I (12-12)
- Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohóipari igazgató, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (12-24)
- Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrás és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchíd-utca 23. Aut. 510-40. Kőbánya 482-20, 74-24. (15-24)
- Schmidt Jenő bányamérnök, Budapest, VII., Thököly-út 79. Tel.: József 414-02. I (11-12)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19-21. sz.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMÁNYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezeték-öntöttvascsövek. Jobbágy-féle folyton-égő kályhák. Űthengerek, útgyalu- és utca-seprőgépek. Lakókocsok, vízhordó- és öntözőkocsik. Traktorok. Teherautóautóautók, tűzoltóautók, autóbuszok, automobil öntöző- és pótkocsik. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és magasépítési vasszerkezetek.

H. 279/1931.

I (10-24)

KRASNY, FRÖLICH & KLÜPFEL

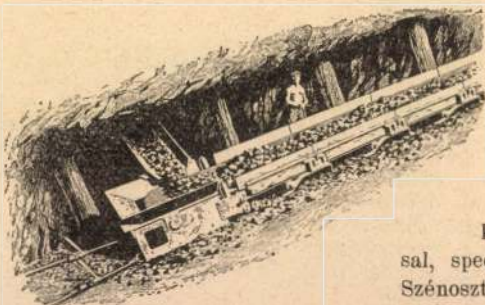
BUDAPEST, VIII., VAS-UTCA 15/a

Telefon: József 324-31 — Sürgőny cím: „AKNA“

WIEN, I.,
FISCHHOF 3.

I. Bányagépek:

Szállítószalagok bányák és külművelések részére. Különleges fejtési szalagok. Villanyos rázóesűzdák, fejtőkalapácsok, fűrőgépek, speciális bányaszellőztetők, bányavillák stb.



II. Bányászati munkálatok:

Különleges aknamélyítések garantált vízelzárással, speciális bányafalazási munkák, földalatti gépterek. Szénosztályozók, mosószerkezetek, brikettberendezések.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELOS SZERKESZTO:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIV ATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Beton idomköves tárófalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskőbányánál	329	Technikai újdonságok	340
Az alsó-ausztriai Statzensdorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése	335	Közgazdaság	341
		Közgazdasági hírek	342
		Hírek	344
		Irodalom	347
		Egyesületi ügyek	348
		Tudomásul	348

Beton idomköves tárófalazások a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. vashegyi vaskőbányánál.

Irta: FIZÉLY BÉLA okl. bányamérnök, bányafelügyelő.

Az átfalazandó munkahelynél az oldalak és főté beomlása ellen megfelelő méretű fenyőbányafa-ácsolatokat állítottunk fel, kibélelve szükség szerint bélésfával, pallóval és cseglivetakaróval, mint azt az 1. sz. rajz mutatja, hogy a falazáshoz szükséges szelvényt a munka tartamára biztosítsuk. A beton idomköves boltozásnál, 5 cm vastag fenyőpallóból készült, négy részből, tehát egy negyed körívekből álló, könnyen szétszedhető alakzó íveket használtunk, melyeknél a körszelvény felső fele 5 cm-rel kisebb sugarú, hogy az alakzó íveken keresztül 5 cm vastag tölgyepallókat fektethessünk a beton idomkövek alátámasztására mind addig, míg a boltozatot záró idomkövet el nem helyezhettük.

Tekintve, hogy a kérdéses 25.0 m hosszú egyvágányú, teljes körszelvényű táró 50.0 m sugarú körívben épült, azért az alakzó íveket minden méterben el kellett helyezni, a külső falív természetes hosszabbodását tisztán a beton idomkövek közötti nagyobb és mészhabarcossal kitöltött hézaggal értük el.

A 25.0 fm-es szakasz kifalazását 1928. év február havában kezdtük meg és május havában fejeztük be. A munkálatnál kettős műszakban dolgoztunk, egy-egy csoport 2 kőművesből és 2 vájárból állott, a vájárok végezték az oldal-, talp- és főté-utánvételeket, az ideiglenes kiácsolást, a régi ácsolat kirabolásáts ilyenkor a kőművesek voltak a vájárok mellé osztva, majd a beton idomköves falazásnál a vájárok végezték a kőművesek mellett a szükséges és felmerülő segédmunkákat.

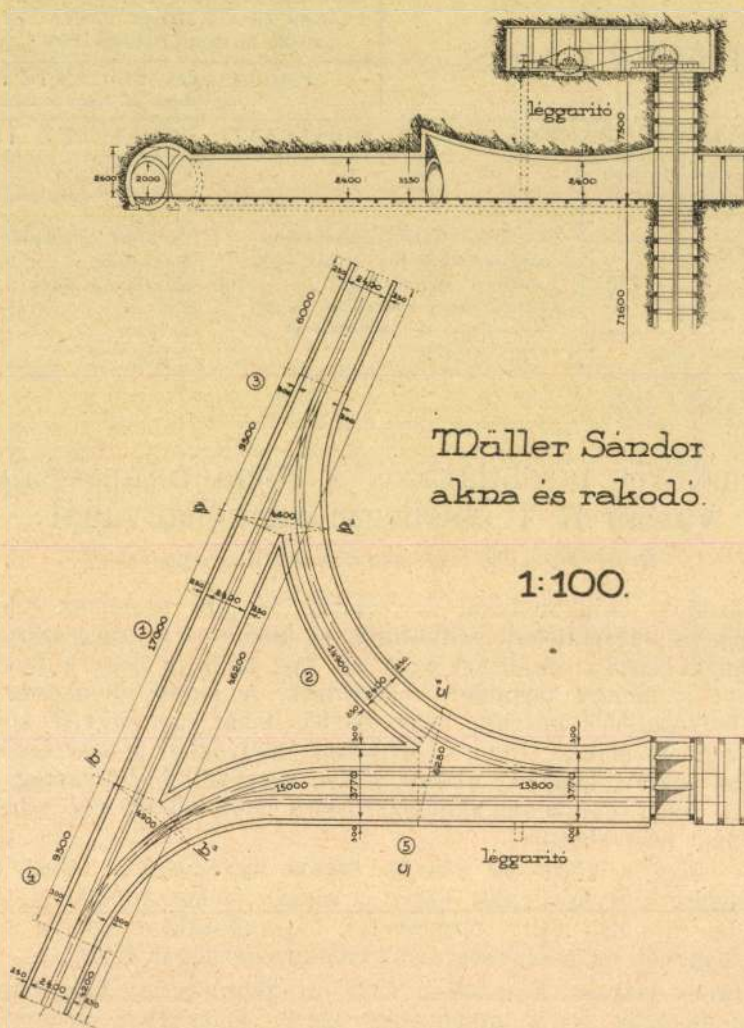
1929. évi január havában, amidőn többségünk hozzájárult ahhoz, hogy a felsőszirki táró szintjén a lőszállítás helyett áttérjünk a benzinmozdony-szállításra, azonnal hozzáfogtunk a földalatti mozdonyszín építéséhez, melyet teljesen a 2. sz. rajz méreteinek betartása mellett képeztünk beton idomkövekkel 5.0 m hosszban.

Miután így műszaki személyzetünk, mint a beosztott kőművesek és vájárok megfelelő tapasztalatot és gyakorlatot szereztek úgy az egyes-, mint kettősvágányú beton idomköves kifalazási eljárásban, meg volt a bizalmunk arra is, hogy nyugodtan,

megfelelő tudással fogjunk hozzá tulajdonképeni feladatunkhoz a felsőszirki táró szintjén a «Müller Sándor»-akna háromszög telivágányú rakodójának beton idomköves kiképzéséhez.

Ezen rakodórészt eredeti alakjában és tölgyfaácsolatában az 5. sz. rajz mutatja. A kifalazás utáni állapotot a 6. sz. rajz adja meg, melyen az alaprajz és a hossz-metszet, valamint a 3. sz. rajz keresztmetszetei igazolják ezen rakodó elég kompli-

6. sz.



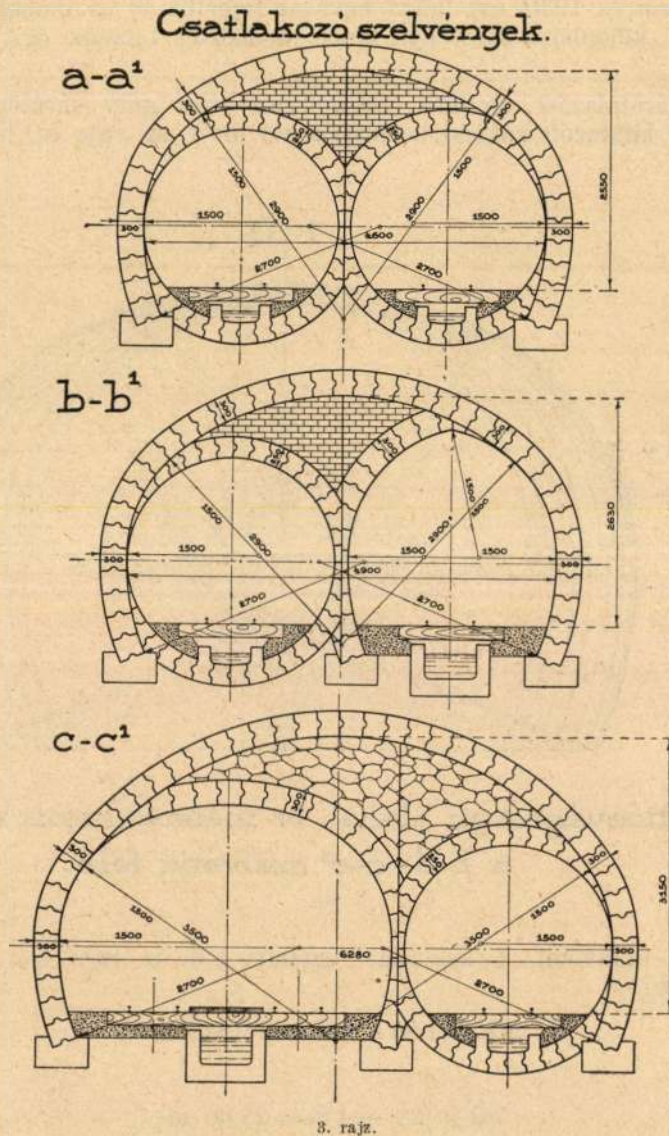
6. rajz.

kált és érdekes megoldásait; látható rajta egyenes, egyesvágány (1) 17.0 m hosszban, egyesvágány 14.9 m hosszban, 16.0 m-nek megfelelő sugarú kanyarulatban (2). Egyesvágányból egyesvágányba való váltós átmenettel (3) 9.5 m hosszban, majd (4) helyen egyesvágányú átmenettel váltós átmenetbe, illetve kettősvágányba, majd (5) helyen c—c szelvénybe egyes- és kettősvágány összejövése. A boltívek az átmeneti részekben minden méterben változnak más és más alakú ívet sükségelnek, ami igen megnehezítette úgy a kitűzéseket, mint a falazási munkálatokat (7. sz. rajz), annál is inkább, mert üzemmenetben, szállítás, közlekedés közben kellett azokat fogatosítani és pedig kettős műszakban dolgozva, hogy az ideiglenes biztosításokat,

vágányfektetéseket minél ritkábban kelljen szétszedni, illetve újra és újra összeállítani.

A 7. sz. rajz az alakzó ívek méterenkénti változását mutatja b—b szelvénytől c—c szelvény felé haladó szakaszon.

Hogy ezen beton idomköves falazási munkáknál a bányavizek ne hátráltassák és zavarják a munkát menetét, átvezettük a bányavizeket egy összekötő mellék-



vágaton át a «Müller Sándor»-aknába s így megkönnyítettük úgy a talp repesztési munkálatait, mint pedig a falazásokat.

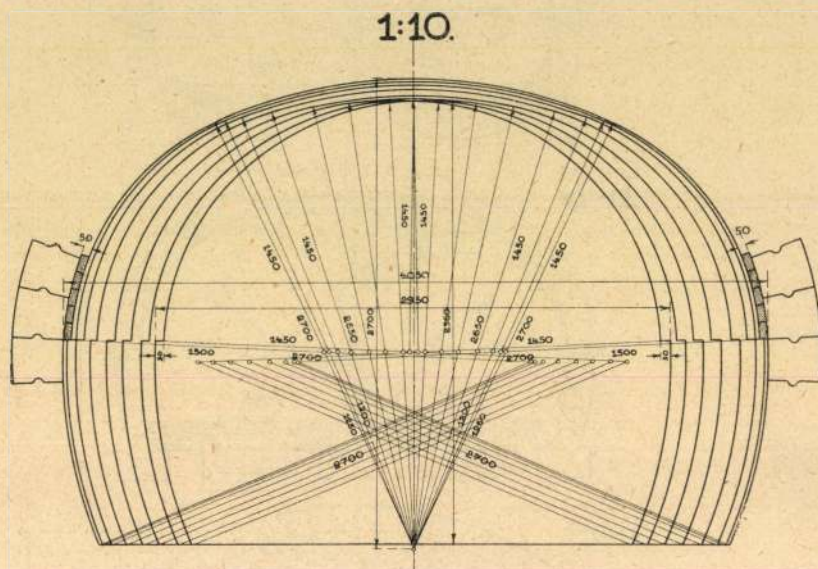
A «Müller Sándor»-akna telivágányú rakodójának beton idomköves kifalazásánál a 6. sz. rajz alaprajzán feltüntetett számsorrendben végeztük az ideiglenes kiácsolásokat, majd utána a falazásokat, azaz elkészítettük először (1) jelölt 17·0 m hosszú egyvágányú egyenest, majd (2) jelölt 14·9 m hosszú egyvágányú kanyarulatot s midőn az elkészült, reá került a sor (3) jelölt átmeneti részre. A leírt sorrendet a munka természete kívánta, mert az átmeneti résznek támasztékra volt szüksége,

hogy kiképezhessük a nagyobb szelvényt. Az átmeneti részek falazása sokkal nagyobb gondot, utánjárást igényelt s munkálat közben is nagyobb veszélyt rejtett magában már szélesebb és magasabb méreteinél fogva is. A keleti átmeneti rész befejezése után fogtunk hozzá a nyugati részhez (4), majd ennek elkészülte után folytatólag az (5) jelölt szakaszt egészen az akna ablakig.

A felsőszirki szinti telivágányú rakodó beton idomköves kifalazásához 1929. évi október havában fogtunk hozzá, míg ellenben az előzetes kiácsoláshoz 1929. évi augusztus havában és 1930. évi július havában fejeztük be a munkálatokat, vagyis a 89.9 m hosszú, különböző szelvényű beton idomköves falazás egy teljes évet vett igénybe.

Hogy a tárfalazási munkák megindítása előtt mily sűrűtölgyfa ácsolatban állott a ma már kifalazott rakodó, bemutatja azt az 5. sz. rajz és hogy mily nagy-

7. sz.



Kettősvágányú alakzó ív méterenkénti változása
a b-b¹-c-c¹ szelvény felé.

7. rajz.

méretű volt az utánvétel, a kiácsolás, igazolja a 4. sz. rajz, mely szerint a régi rakodó szelvénye:

$$5.2 \times (1.85 + 0.25) = 10.92 \text{ m}^2$$

az utánvét:

$$7.0 \times (2.1 + 1.8) = 27.30 \text{ m}^2$$

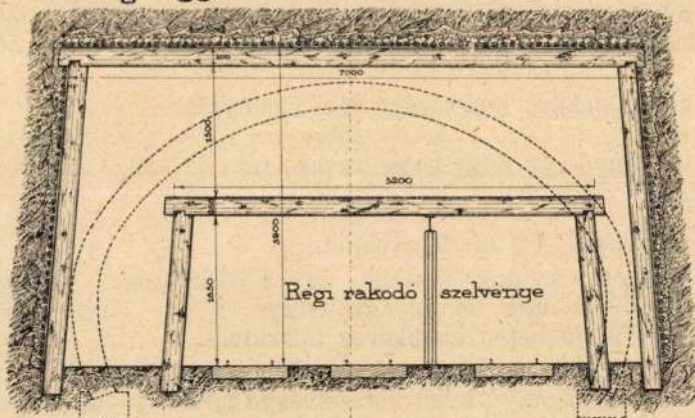
azaz 150%-kal nagyobb.

A falazás helyén a kőzet kloritos fekü pala, mely sok helyen agyagszegélyes, duzzadó, könnyen mállik, vizes és csúszós, amiért is az előzetes kiácsolás, az oldalak és főte biztosítása különösen a nagyobb szelvényekben igen kényes és veszedelmes munka volt, a talp keményebb, amiért is több helyen robbanó anyag igénybevételével történt.

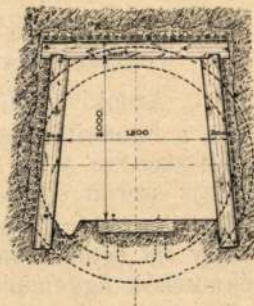
Hogy a leírás alapján elkészített beton idomköves tárfalazási munkák mily mértékben sikerültek, azt csak a jövő fogja igazolhatni, a helyzet ma az, hogy

4. sz.

Údeiglenes kiácsolás
a legnagyobb falazási szelvényben.



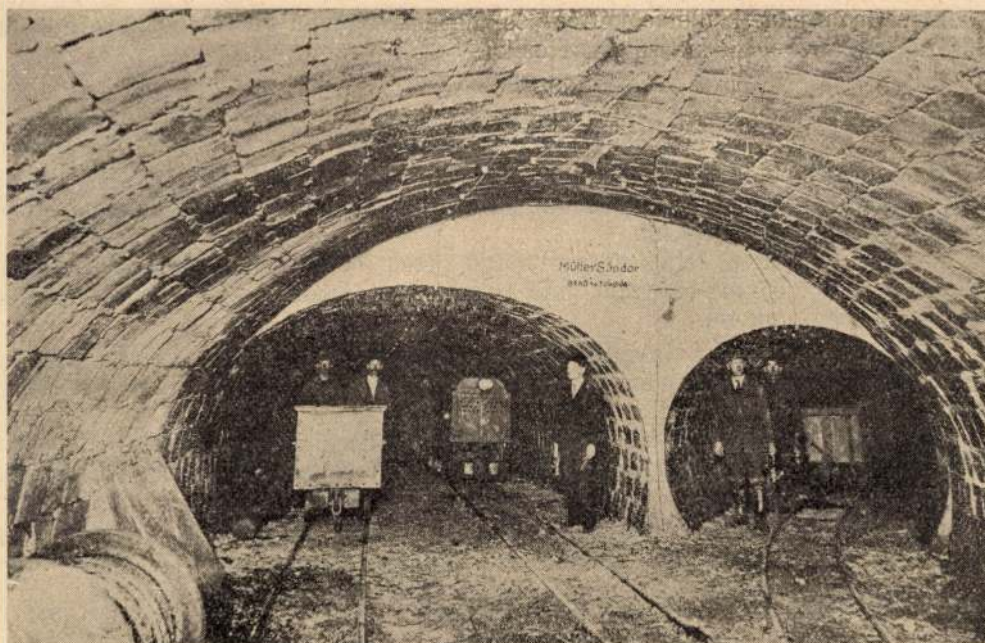
Kiácsolt egyvágányú
táró szelvény.



1:20.

4. rajz.

minden reményünk megvan ahhoz, hogy a munkálat szakszerű és gazdaságos voltát a jövő bizonyítani is fogja.



«Müller Sándor»-akna, felsőszirki táró szinti telivágányú rakodójánál végzett beton idomköves tárófalazásoknál elkészült tehát a 6. sz. rajz szerint 42.1 fm egyes-vágányú, teljes körszelvényű falazat és 47.8 fm átmeneti, illetve kettős- és hármas-vágányú falazat, azaz összesen 89.9 fm, mely munkálatnál felmerült:

1168 vājār és segédvājār műszak
 119 tömedékelő napszámos műszak
 697 kőműves műszak
 72 ácsműszak.

Felhasználtunk 260 m³ beton idomkővet, 48 q portland cementet, 20 q oltott meszet, 22 m³ homokot habaresban. A falazást megelőző ácsolási és biztosítási munkáknál felhasználtunk:

27.5 m³ különböző hosszúságú fenyő bányafát
 25.8 m³ „ „ „ tölgy „
 20.8 m³ fenyő- és tölgy-bélés-(rovat-) fát

Összesen: 74.1 m³-t.

Azonkívül: 6.0 m³ fenyő-, 1.2 m³ tölgyállót.

Ha a felmerült összköltséget «A»-nak vesszük, úgy a bérköltségre tényleges adataink szerint: $A \times \frac{2}{5}$ rész esik, míg az anyagköltségre: $A \times \frac{3}{5}$ rész esik a 6. sz. rajz szerint elkészített 89.9 fm beton idomköves falazatnál.

Egy fm beton idomköves tárófalazás átlagban: $A : 89.9 \dots$ értékbe kerül.

Egy fm beton idomköves egyvágányú teljes körszelvényű falazat pedig az összes mellékmunkák figyelembevételével 1. sz. ábra szerint: $A : 127 \dots$ értékbe kerül.

Egy fm átmeneti, majd kettős- és hármavágányú beton idomköves táró falazás 2. és 3. rajz szerint: $A : 72$ értékbe került. A legnagyobb szelvény kerükltsége pedig $A : 60$.

Egy fm egyvágányú, teljes körszelvényű beton idomköves tárókifalazáshoz és azt megelőző kiácsoláshoz esik:

6.1 vājār műszak
 6.5 kőműves műszak
 1.0 tömedékelő napszámos műszak.

Egy fm átmeneti, illetve kettős- és hármavágányú beton idomköves tárófalazásnál és azt megelőző kiácsolásnál esik:

17.4 vājār műszak,
 9.1 kőműves műszak,
 1.6 tömedékelő napszám.

A kiácsolásnál használt bányafát kirabolni nem lehetett és többször, különösen a nagy szelvényeknél különös érdekünk is volt bennhagyni és így a főte tömedékelést nagyobb biztonságban végezni.

Az egyesvágányú, teljes körszelvényű beton idomköves tárófalazásnál az ácsolatokra fm-ként 0.57 m³ bányafát, míg a kettős és átmeneti vágatoknál átlag 1.06 m³ bányafát használtunk fel.

Tegyük most már vizsgálat tárgyává, hogy a beton idomköves tárófalazási munkáknak mily gazdasági előnye van hasonló körülmények között létesítendő tölgyfa-ácsolattal szemben.

Mint hogy mindkét kiviteli módra tényleges kerükltség-adataink állanak már rendelkezésünkre, ennél fogva csak párhuzamot kell vonnunk a fm-kénti egységárak között és összehasonlításunk a következő értékeket adja:

Egy fm szabványméretű, egyvágányú tárónak tölgyfával való kiácsolása 0.5–0.6 m távolságban felállítandó párfákkal és tölgyrovatfa-béleléssel, nyomás alatti szakaszon a régi ácsolatok kirablása mellett belekerül: $\frac{A : 127}{4}$ (4. sz. rajz.)

Egy fm szabványméretű kettősvágányú tárónak, rakodónak tölgyfával való kiácsolása 0.5–0.6 m távolságban felállítandó párfákkal, tölgyrovatfa oldalbéleléssel, cseglyekarós főtebiztosítással, nehéz, nyomás alatti szakaszon a régi deformált ácsolatok kirablása és a szükséges méretű szelvényre való utánvétellel sin-támmal együtt bele kerül: $\frac{A : 72}{3}$.

Beton idomköves egyvágányú táró fm-kénti egységára: A:127 tölgyfaácsolat

$$\frac{A:72}{4}$$

Beton idomköves kétvágányú táró fm-kénti egységára: A:72 tölgyfaácsolat

$$\frac{A:72}{3}$$

Ezen képletekből következik, hogy az egyvágányú beton idomköves táró kerek 4-szer, míg a két vágányú beton idomköves táró kerek 3-szor olyan drága, mint a tölgyfaácsolat, azaz kedvezőtlen geológiai, nyomási és légjáratí viszonyok mellett 5 évenkénti újra ácsolást véve alapul, az egy vágányú beton idomköves táróboltozás $4 \times 5 = 20$ év alatt, míg a kettősvágányú beton idomköves táróboltozás $3 \times 5 = 15$ év alatt, illetve használata után válik feltétlenül gazdaságosabbá a tölgyfaácsolathoz.

Természetesen a beton idomköves tárókiképezéseknél a beépítés alkalmával 4-, illetve 3-szoros költség merül fel a tölgyfaácsolattal szemben, tehát felmerül a kamatveszteség, de meggyőződésünk az, hogy azon kamatveszteséget bőségesen behozza vagy kárpótolja az a tudat, azon tény, hogy tűzveszélymentes és hogy nem kell öt, esetleg több vagy kevesebb évenként a veszedelemes helyek újra ácsolásánál a bányamunkásokat újabb és ismételt veszélynek kitenni és egyébként is veszedelemes foglalkozásukat, életüket még nagyobb veszélyességi foknak kitenni.

E helyen nagy örömmel és megnyugvással említjük meg, hogy a beton idomköves tárófalazási munkáknál és a szorosan azokkal összefüggő mellékmunkáknál baleset egyáltalában elő nem fordult, mely mindenesetre bizonyítja a felügyelő-személyzet gondos utánjárását és a munkások figyelmét.

A leírt üzemi adatok igazolják, miszerint oly vágatoknál, melyek gyakoribb átácsolást (öt évenként) igényelnek és még 20—30 éves jövő előtt állanak, feltétlenül indokolt a beton idomköves tárófalazás, természetesen az első és legfontosabb követelmény, hogy ezen költséges kiadásra megfelelő bányaberuházi hitel álljon rendelkezésre, mert egy kisebb bányauzem a termelési ár nagyobb ingadozása nélkül a beton idomköves tárófalazási költségeket elviselni nem képes.

Mindezekből tehát az is következik, hogy új bányatelepek nyitásánál, altárók hajtásánál, ahol előrelátható a bánya hosszabb ideig való fennállása és létjogosultsága, hogy oly helyeken nagyon gazdaságos a beton idomköves tárófalazást mindjárt az eredeti kihajtásnál eszközölni és az ideiglenes jellegű faácsolatokat elkerülni.

Az alsó-ausztriai Statzendorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése.

Írta: FALLER JENŐ okl. bányamérnök, a Salgó-Tarjáni Kőszénbánya R.-T. bányafelügyelője.

(Vége.)

Ezen település mellett természetesen a legváltozatosabb dölésekkel és csapásokkal találkozunk. A medenceszéleken a kiemelkedéseknél $13-18^\circ$ -os döléseket mértem, míg a nyugodtabb részekben $6-8^\circ$ -ot. Általában a jelenleg művelés alatt álló négy aknában olyan szakaszt, hol a telep szintes volna nem ismerek. A medence főcsapása kelet-nyugati, de ezen belül a legváltozatosabb csapás irányok mérhetők.

Az előbbieken vázolt település vonja magával, hogy a széntelep, mely normális kifejlődésében 0.70 m vastag felső, 0.50 m középső és 1.90 m alsó padból áll, a legváltozatosabb kifejlődést mutatja. A legszabályosabb telep szelvényeket a Julius-Schacht Nord-Feldjében mértem, melyek a következő átlageredményeket adják:

Szén (felső pad)	0.70 m
Agyag pala	0.35 m
Szén (közép pad)	0.45 m
Agyag pala	0.40 m
Szén (alsó pad)	1.80 m.

A telep közvetlen fekjét a szürke-zöld színű mállott granulit, fedőjét pedig egy átlagban 1.2—2.0 m vastag sötét-szürke agyag pala képezi. Úgy a fedő, mint a fekü bányászati szempontból nem hagynak mondanivalót, talp duzzadások, vagy főte omlások nem ismeretesek. A fedő rétegekben már most megemlékszem a futóhomok rétegről, melyet a szénteleptől csak az átlagban 1.2—2.0 m vastag agyag pala választ el s vízveszélyével — különösen a multban, szinte lehetetlenné tette a bányáskodást. Ezen vízdús finom kvarchomok, lencseszerűleg húzódik meg az egész medencében s 90 fúrás adatát áttanulmányozva átlagvastagságát 14.9, kerekben 15 m-ben állapítottam meg. A legnagyobb vastagságokat a 465. sz. fúrásban (33.05 m), a legkisebbeket pedig a 42. sz. fúrlyukban (1.09 m) találtam. Általában a legnagyobb vastagságok a medence déli részében, Noppendorf környékén mérhetők, míg észak felé és különösen a medenceszéleken vastagsága lényegesen kisebb.

Ami magát a statzendorfi szénbányászatot illeti, úgy annak általános jellemzéseül megemlíthetem a szeszélyes település következtébni vándorlást s a futóhomok vízveszélye elleni küzdelmet, mely ma meg van oldva ugyan, mégis karakterisztikusan jellemzi az összes munkálatokat és különösen a multban volt nagy hátráltatója a bányászat fejlődésének.

A települési viszonyok több kisebb teljesítményű akna üzemét teszik szükségessé, ami azt jelenti, hogy nem csak a bányászat, de vele együtt valóban a külszín is vándorol. Egy-két évtized előtt még az I. sz. akna volt a bányászat súlypontja, ma ezt a szerepet a Julius-akna veszi át. Ez teszi a bányászat tagolttá és nehezíti meg annak egységét. A futóhomok vízveszélyessége, azáltal, hogy jelenleg megcsapolják, nem jelent többé katasztrófális veszedelemet, de ott lappang állandóan és különösen, ahol a fedü márga kiékel a legóvatosabb előkészítésre int. Ezért találkozunk a bányászat keretében víztelenítő aknákkal (Rohrschaht) előfúrásokkal, gátokkal (Objekte) stb., amik mind azt célozzák, hogy az állandóan fenyegető vízveszély leküzdését lehetővé tegyék.

A mai bányáskodás egyébként a medence nyugati peremén mozog, átlag 40 m mélységben. Legszélsőbb nyúlványai a Ziegler-Schacht I—II. és Rotenkreuzstollennel úgyszólván teljesen le vannak fejtve, északnyugati nyúlványai pedig a Hermann-Schacht művelései folynak. Ezen lépésről-lépésre való előrehaladás kelet felé tendál s az 1930. évre tervezett Új-akna Absdorf határában már a medence mélypontját üti meg.

A jelenlegi széntermelés négy aknával van biztosítva. Ezek a Ziegler-Schacht VI., a Ziegler-Schacht I., a Julius- és Hermann-Schacht.

A Ziegler-Schacht VI. a medence legnyugatibb nyúlványára van telepítve. Az akna termelése egy 112 m hosszú lejtaknán át kerül a külre. A Ziegler-Schacht VI. ma már teljesen kimerülőfélben van s üzeme mindössze az átlagban 40 m mélységben levő lejtakna-, légakna-, rakodó-, illetve déli harántpilléreit szedi vissza. Az aknában jelenleg még két drb 1.5 m³/perc teljesítményű centrifugál szivattyú van beépítve (tartalék) és egy drb 200 liter/p. teljesítményű Worthington-szivattyú. Az akna vízhozzáfolyása 200 liter/p., mely vízmennyiség a külre kerül. A szellőztetést egy Pelzer-típusú, 400 m³/min. teljesítményű ventilátor eszközli, míg a lejtakna szállítást egy 40 HP-es elektromos vitla látja el. A termelt szén 60 cm nyomtávú 1430 m hosszú vágányon benzin lokomotivokkal a Julius-Schacht feladóállomására kerül, onnét a kötélpályán az osztályozóra.

A Ziegler-Schacht I., a Ziegler-Schacht VI. és a már teljesen leművelt Rotenkreuzstollen teleprészekkel összefüggő medenceteknő súlypontjába van telepítve s már szintén kimerült. A Ziegler-Schacht I. 36.56 m mély 3.4 m átmérőjű körszelvényű, betonakna, melynek mélyítése három évig tartott. A Ziegler-Schacht I. volt tulajdonképpen az első komoly függőleges akna, nem számítva a 16.2 m mély Ziegler-Schacht II.-t, mely Statzendorfban le lett mélyítve és pedig egy előre nem víztelenített területen. Az akna mélyítése ennek következtében a futóhomokban meg is akadt s három évi erőfeszítés után csak úgy volt lemélyíthető, hogy az akna környéke a Rotenkreuzstollen műveléseiből víztelenített s a

földről kiépített aknaszakasz a Rotenkreuzstollenen át, alulról-fölfelé lett összekötve. A víztelenítés következtében oly mennyiségű homok szakadt be, hogy az akna körül hatalmas üregek keletkeztek s az akna a futóhomok zónájában teljesen szabadon állott. Ezen üregek később fúrlyukakon át lettek betömedékelve betonkeverékkel. A termelt szén a függőleges aknán át egy 30 vagón befogadó-képességű, kétszakaszos bunkerba kerül, hol részleges osztályozáson esik át s egy 900 m hosszú pályán benzinlokomotívokkal jut a Julius-Schacht földadálomására. Gépi berendezései: 1 drb 5 m³-es centrifugál szivattyú (tartalék), 1 drb 1.5 m³ teljesítményű centrifugál szivattyú, továbbá 1 drb 300 és 1 drb 200 perc/litres Worthington-szivattyú. A szellőztetést egy 400 m³/min. teljesítményű Pelzer-típusú ventilátor látja el, az 1.3 m dobátmérőjű aknaszállítógép pedig egy 50 HP-es motorral van meghajtva. Az aknának külön compressor-telepe van 12 m³/min. teljesítménnyel s jelenleg még itt vannak koncentrálni a gép-, ács- és asztalosműhelyek, fatelep és munkásfürdő.

Míg a Ziegler-Schacht I. és VI. a teljesen kimerülő és megszűnő aknák képét mutatják, addig a Julius- vagy Neu-Schacht a statzendorfi szénbányászat jövőjét, illetve súlypontját jelenti.

A Julius-Schacht 1927. évben lett lemélyítve hét és fél hónap alatt Anzenhof határában, előre víztelenített területen. Az aknaterület víztelenítése a Ziegler-Schacht I. Nordfeldjén át történt s a mélyítés minden nehézség nélkül lett végrehajtva. A 37.88 m mély Julius-Schacht 3.30×1.90 m-es szelvényben van lemélyítve s két 1.15×1.90 m-es szállítóosztállyal és egy 1.00×1.90 m-es járó- vagy műosztállyal ellátva. Az akna földről számítva 3.5 m hosszban betonba, 17.38 m hosszban faácsolatba és 17.00 m hosszban téglafalazatba van rakva.

Az akna mezeje jelenleg a 200 m hosszú délkeleti irányú ereszkével a West- és Ostfeldre van osztva. E két bányamező 700 m csapásmenti hosszban és átlag 250 m dőlés irányú szélességben tárt föl a telepet a Nordfelden kívül, mely bányarész eredetileg a Ziegler-Schacht I.-hez tartozott. A West- és Ostfeld az 5. számú csapásmenti vágatokig vannak teljesen víztelenítve, a 6. és 7. csapásmenti vágatok víztelenítése pedig folyamatban van. A délkeleti ereszke a 228.68 m-es szinten elérte a Julius-akna szénteknőjének mélypontját, honnét siklószzerűen lesz tovább hajtva, a telep dőlésének megfelelően. A negyedik csapásmenti vágatból telepített ereszke kelet felé van irányítva, az absdorfi teknő víztelenítése végett s azt szükség esetén a 20. sz. fúrlyukra irányítják, melynek környékén tervezik a következő akna lemélyítését. A Westfeld délkeleti ereszkéjével a Rohrschachttal való összeköttetést célozzák, ahonnan kiindulólá lesz előkészítve a Julius-Schacht Südfeldje, mely a Ziegler-Schacht észak-északdéli irányú fővetőjén túl, kelet felé terül el és a Ziegler-Schacht I.-hez viszonyítva 10 m-el van levette. A Julius-Schacht előkészítési, víztelenítési és fejtési munkálatai teljesen nyugodt menetűek. Vízbetörést a Julius-aknában mindössze egyet ismernek. Az akkor még Ziegler-Schacht I.-hez tartozó északi ereszke második csapásmenti vágata 1925 okt. hónapjában 38 fm kihajtása után elérte az észak-déli vetőt. A vetődés mentén a víz hirtelen betört, magával ragadta a futóhomokot és cca 6 óra leforgása alatt 295 fm kihajtott folyosóhosszat töltött meg homokkal. A folyosók elgátlása után a víz megnyugodott, lassan lefutott s 1928 augusztusában elkészültek a betömedékelt folyosók kitakarításával. A terület ezzel a mondhatnám természetes víztelenítéssel teljesen száraznak és víztelenítettnek mondható. A Julius-Schacht gépi berendezései: a Wágner-Biró-féle 1.50 m dobátmérőjű 46 HP-es villamos aknaszállítógép, továbbá 2 drb 2.5 m³/min. és 1 drb 1.5 m³/min. teljesítményű centrifugál szivattyú, melyek az aknarakodó szintjén vannak elhelyezve s fölváltva üzemben tartva. A 6. csapásmenti vágat zompjában további 2 drb 2.5 m³ és 2 drb 1.5 m³/min. teljesítményű centrifugál szivattyú van beépítve. Ezen szivattyúk nyomják a vizet a főzsompba, onnét a rakodó szintjére beépített szivattyúk a külre. A Julius-Schacht vízemelése jelenleg 3 m³/min. A szellőztetést egy 1200 m³/min. teljesítményű Pelzer rendszerű ventilátor végzi s az aknának külön kompressor-telepe van, 12 m³/min. teljesít.

ménnyel. A szállítás az ereszkében és siklókban sűrített levegővel meghajtott vitlákkal van lebonyolítva.

A Hermann-Schacht, mint mondtam már a statzendorfi szénmedence észak-nyugati nyúlványában folytatja jelenlegi művelését. A 148 m hosszú Hermann-lejtakna 1925. évben lett lemélyítve s bányamezejét egy keleti és nyugati bányamezőre osztja. A mostani munkálatok még a 30 év előtti művelésekben mozognak, melyek valószínűleg a futóhomoktól való félelem miatt csak az alsó telepet művelték. Az új ereszke az elfulladt Ziegler-Schacht III.-ra van irányítva s célja ezen terület rész vízelenítése. Gépi berendezései: az 1.2 m dobátmérőjű 30 HP-es villamos meghajtású vitla, továbbá 2 drb 2.5 m³/min. és négy darab 1.5 m³/min. teljesítményű centrifugál szivattyú. Az akna vízemelése 1.3—1.4 m³/min. Az aknának ezenkívül még egy 12 m³/min. teljesítményű kompressor-telepe van.

A bányaművelés előkészítésének lényege, egy a telep dőlésében kihajtott ereszke, vagy sikló, melyből kiindulólág 25 m-es távolságokban egymástól telepítettnek meg a csapásmenti vágatok. A telep a csapásmenti vágatokkal 200—300 m hosszban lesz föltárva, mely távolságokban újabb siklók, vagy ereszkék hajtatnak ki. Az elővált folyosók 1.8 m magasságban 1.6 m talp és 1.4 m főte szélességgel lesznek kihajtva s a felsőbb szintek elővájásai mindig megelőzik az alantakat, miáltal az elővájás ékszerűen halad előre. Az elővájás sűrített levegővel meghajtott Hauhinko-fúrókalapácsokkal történik s amikor egy-egy ereszke pillér csapás mentén föl van tárva s azzal párhuzamosan víztelenítve, kezdetét veszi a fejtés.

A fejtés fölülről lefelé halad és pedig oly módon, hogy a csapásmenti folyosók 25—25 m-es távolságokban föltörésekkel lesznek összekötve úgy, hogy szabályos négyzet alakú pilléreket nyernek. Az így felosztott szénpillérek haladó pászta fejtés-módszerűen lesznek lefejtve. A fejtések 3—4 m szélesek, a termelt meddőt visszarakják s a bányafa lehetséges kirablása után a munkahelyeket összeengedik. A fejtések aránylag gyors mozgásúak s általában jó teljesítményt biztosítanak.

A bányaszállítás a főszállító folyosókban komprimált levegővel meghajtott vitlákkal történik. A külszállítás 1928-ig gőz- és benzinlokomotivokkal volt lebonyolítva. Jelenleg az összes aknák termelése a Julius-akna földadóállomására van koncentrálva, honnét az 1.3 km hosszú 50 vagon/8 óra teljesítményű kötelpályán át az 1928. évben üzembehelyezett osztályozóra jut, hol 100 mm-en felüli szemnagyságú darabos szénre 100—60—40 mm-ig szemnagyságú kocka I—II-re, 40—25—10 mm szemnagyságú dió I—II-re s azon aluli darára lesz osztályozva.

A bányamű áramszolgáltatása a NEWAG (Niederösterreichische Elektrizitäts Wasserkraft Aktien Gesellschaft) útján történik. A NEWAG 80.000 volt feszültségű áramát az 1928. évben berendezett anzenhofi centrálében letranszformálják s osztják el az egyes üzemeknek.

A jelenleg nyugodt és biztos alapokon nyugvó statzendorfi szénbányászat céltudatos lendülettel halad kijelölt útján, amire első sorban jóminőségű, 4500—4600 kalóriájú, hatalmas szénkinese, másodsorban Bécshez való közvetlen közelsége predesztinálják.

Amíg azonban fejlődésének mai stádiumába jutott a vízveszéllyel kapcsolatos bányászati nehézségek és üzemzavarok hosszú sorozatával kellett megküzdenie, melyek gyakran évtizedes munkák eredményét semmisítették meg s riasztották el a vállalkozók és technikusok munkakedvét.

Mint mondtam már a vízveszélyt a fedürétegekben lévő, átlagban 15 m vastag futóhomokrétég rejti magában, melyet mindössze az 1.2—2.0 m vastag márga pad választ el a szénteleptől. Ez a vízdús homokrétég akadályozta meg mindmáig a bányászat intenzív fejlődését s okozott a multban katasztrófális vízbetöréseket. A régebbi följegyzések — melyek közül csak néhányat ragadok ki — csaknem egyformán írják le ezen jelenségeket. Az 1901 nov. 26-iki Hermann-aknai vízbetörésről a st. pölteni Revier Bergamt följegyzései a következőket mondják: „Der Wassereinbruch erfolgte am Feldorte der 8 Teilungsstrecke,

welche als Wasserstrecke zur Verbindung des östlichen Hauptgesenk mit dem oberen III Tiefbau Horizont betrieben war. Das einbrechende Wasser führte anfangs feinen, gelben Sand mit, wie solcher im Hangenden der Flötführenden Schichten vorkommt. Um das Verschlämen der Strecke, mit diesem Sande zu verhindern, wurden Dämme ausgeführt, doch hörte das Zufließen von Sand binnen kürzen von selbst auf und stieg das reine Wasser im Hauptgesenke südlich bzw. südöstlich von Hermann-Sachte bis Nahe zu, zur 2-te Teillungstrecke.“

De talán nem is annyira a bányászatot, mint inkább az aknák mélyítését befolyásolta mindig katasztrófálisan a futóhomok jelenléte. A Rotenkreuzstollen mélyítésénél már a 80 m kihajtása után vízbetörés jelentkezett, melynek segéd-aknáját a víz miatt már 1915 okt. 15-én beszüntették. Ugyan akkor a Rotenkreuzstollen nagy nehézségekkel 113 m-re jutott előre. E mélységben egy vetődési zavargás lett megütve, aminek következtében vízbetörést kaptak s a munkát be kellett szüntetni. „Sand kam wenig, wurde durch Verstopfen der Fugen mit Holzwolle zurückgehalten das Wasser flisst jetzt rein ab. Der gewöhnliche Wasser Zufluss war 50 Min. Lit. (anfangs 30) seit dem Wassereinbruch 350—400 Min. Liter.“ 1916. III. 16-án a következőket találjuk bejegyezve. „Grubenbetrieb war nur in Rotenkreuzstollen. Gesenke Vortrieb ausser Belegung seit 3 Wochen, wonach die Durchführung einer Störungzone mit stärkeren Elnfallen (anscheinend 3 Sprünge) ein starkerer Wasserzufluss mit Sand eintraf. Der sand is abgesperrt dass Wasser fliesst rein ab, der Wasserzufluss beträgt 300 Min. Liter gegen 500.“ Hasonló vízbetörések fullasztották ki a Ziegler-Schacht III.-at (Leopold-Schacht), mely caissonokkal lett lemélyítve 1889-ben 34 m mélységre 3 év alatt, amikor teljesen kifulladt. Ugyanez volt a sorsa a Ziegler-Schacht IV.-nek is. Az I. sz. akna mélyítési nehézségeit már leírásánál ismertettem s arra részletebben kitérni nem kívánok.

Ezek és hasonló körülmények hátráltatták a bányászat fejlődését, mely mondhatnám egész napjainkig vízveszélyes hírből állott. Hogy a statzendorfi szénbányászat ma mégis emelkedő tendenciát mutat, az a víztelenítés megoldásával magyarázható, melyet a csehországi szénbányászat mintájára Martini bányagazgató kezdeményezésére Eichler Rudolf bányagazgató hajtott végre.

Ezen eljárás lényege, hogy az elővájásokban lehetőleg minden 5 m-ben át fúrják az 1.2—2.0 m vastag palás márga főtét. Ezen fúrásokba 2"-os, végükön perforált csöveket helyeznek be maximálisan 1 m-re a futóhomokba, melyen keresztül a vizet és részben a homokot is lecsapolják.

Az egész víztelenítés oly módon halad, hogy az elővájásokban be van vezetve az előfúrás. Ezen előfúrás a munkahelyen két 3—3 m hosszú fúrással van végrehajtván s a fúrások azt célozzák, hogy esetleges vetődéseket harántoljanak, miután vizet csak a legkritikább esetben adnak. Ha a fúrások mégis vizet vezetnek, az azt jelenti, hogy zavargással állunk szemben, ami óvatosságra int. Az elővájási fúrásokat lehetőleg rögtön nyomon követik a főtefúrások, melyekről az üzem külön naplót vezet. E fúrások anyagát földolgozva azt látjuk, hogy azok az első pillanatokban 200—250 perc liter vizet adnak, 2—3 hónap múlva azonban már csak csöpögnek. Ha a vízmennyiségeket az idő függvényében követjük, úgy azt látjuk, hogy a víz megcsapolásában három periodust különböztethetünk meg: 1. a megfúrás pillanata, amikor átlagban 200—250 perc liter vizet kapunk (időben két hét), 2. az egyenletes folyás 60—80 perc literrel (időben hat hét) és 3. az elapadás ideje 15 perc literrel (időben öt hét). Ennek alapján egy, mondjuk 100 m hosszú folyosó, mely 25 m pillérszélességet jelent 20 fúrlyukkal 5—6 hónap alatt van víztelenítve, ha a kihajtás idejét is tekintetbe vesszük, mely idő alatt már a következő két 100 m hosszú pillérszakasz közül a második $\frac{2}{3}$ -ad részig, a harmadik pedig $\frac{1}{3}$ -ad részig van víztelenítve. Ezen számítások azt mutatják, hogy a jelenlegi termelésnek egy nívón való tartása mellett a víztelenítésnek minimálisan 1 és fél esztendővel kell megelőzni a fejtést. Előfordul azonban az is, hogy a fúrlyukak idők folyamán újabb vízmennyiségeket mutatnak, ami arra mutat, hogy a futóhomokban a víz cirkulál. A víztelenítés jelenleg fölülről lefelé

halad s így a már víztelenített területekből a fúrlyukak csővezetéke ki lesz szedve. A jelenlegi víztelenítés költségtöbbletet nem jelent, mostani kivitelében teljesen biztos s így azt mondani, hogy a statzendorfi bányászkodás vízveszélyes, többé indokolatlan.

Az aknák jelenlegi vízemelése $7 \text{ m}^3/\text{min.}$, mely vízmennyiségre az aknában 100%-os szivattyútartalékok vannak beépítve.

Katasztrófális elfulladás legfőljebb vetődésmenti zavargások s a fedülmárga kiékelődése okozhatnak. Ezt megakadályozandó a föltárások előhaladásával párhuzamban gátaakat (Objekte) építenek be minden olyan helyre, ahol esetleges vízbetörésre lehet számítani. Az objekték ép szénpillérben betónból készülnek s a beépített gátajtók két szakaszosak; felső részük két nyílással van ellátva az erővezeték bevezetésére, alul pedig a gát falába beépített csővezeték a víz elvezetésére szolgál.

Új aknák mélyítése, mint az a Julius-akna mélyítésekor is történt, előzetes, alulról való víztelenítéssel történik, amikor is a víztelenítendő területet a feküben hajtott meddő vágatokkal közelítik meg.

A statzendorfi szénbányászat jelenlegi, minden tekintetben kielégítő víztelenítési eljárását hat esztendő nyugodt üzeme igazolja. Az eljárás bevezetésével Alsó-Ausztria egyik legnagyobb szénterülete lett egyrészt a nyugodt menetű bányaművelés, másrészt az összeomlás óta mostoha viszonyokkal küzdő osztrák szénpiac részére megmentve. A vízveszély megoldása új periodust jelent a statzendorfi szénbányászat történetében s biztos bázisa továbbfejlődésének, hogy végre hosszú, nehéz megpróbáltatások után betöltse azt a helyet, amire hatalmas szénkincse és kedvező geográfiai fekvése predesztinálja.

Technikai újdonságok.

Technikai újdonságok a bányabiztonsági kiállításon.

Sok a gyakorlatban már bevált, de eléggé még nem ismert bányabiztonsággal kapcsolatos technikai újdonságot mutattak be a kölni kiállításon, melyek közül az alábbiak érdemelnek külön megemlést:

«Atlas» pneumatikus bányatámfa (Dorstener Drahtwerke.) két egymásba tolnakó csődarabból áll, amelyek között minden oldalról zárt térben erős gummitömítő van elhelyezve. Felállításakor a támfa fejénél levő szelepen át sűrített levegőt bocsátanak a tömlőbe és ezáltal a felső csődarabot a menyezethez nyomják. Tetőnyomás növekedéssel az oszlop növekedő ellenállást fejt ki. Az oszlop eltávolítása a szelepnek távolról is könnyen eszközölhető kinyitásával történik. A gummitömítő és a szelep e támfa alkalmazását azonban meggondolandóvá teszi.

Ékfuratok fatámfákon (H. Bultmann, Halfern) a bányafa fokozott engedékenységének biztosítására a fatámfák eddig szokásos meghégyezése és megélezése helyett. Alkalmazásuk különösen az ajtókötés-ácsolatnál ajánlható. A gyámluk felé ék alakban elhelyezett furatok száma a fa vastagságának megfelelően 3—9, átmérője rendszeren 20 mm (puha fánál kisebb, kemény fánál nagyobb), egymástól való távolsága 35 mm, az első furatnak a talptól való távolsága a fa vastagságától függően 5—15 cm. A gyár szabadalmazott 9 orsós fúrógépével óránként 200 támfát is fel lehet így doldozni.

Conti-gummituskó nagy hajtótárcsák részére (Continental-Gummiwerke, Hannover. Hibernia kísérleti bányánál végrehajtott kísérletek szerint a fonatbetétes kötélorong-bélelésnek nagyon kedvező a surlódási tényezője s pl. 1-6 m Koepe-szállításnál megfigyelt csúszása hasonló viszonyok mellett 20 m bőrbélelésen való csúszásnak felelt meg. Az igen tartós és hőtálló gummibetéteket földalatt még külön aszbeszt borítással védik tűzveszély ellen. A víz, olaj és zsíradék erre sincs a többi bélelésnél hátrányosabb hatással. A kötélescsúszás elmaradása és a rugalmas alátéthez való kötélilleszkedés miatt a kötélelhasználódás is jelentősen csökken.

Szállítókötelet kimélő és szakadás ellen védő berendezések (Ernst Frese, Dortmund) a dinamikai túlterheléseket tartják távol a köteltől és ezáltal messzemenőleg kiküszöbölik a kötélszakadást. Itt a kas egy dob, illetve az erre föltekercselt 20 m szállítókötel közvetítésével van a kötéltre felfüggesztve. A dob üzem közben szakítóhevederrel van rögzítve, mely a sztatikai és a rendes dinamikai terhelésekre van méretezve és meg nem engedhető túlterhelésnél elszakad. Az így felszabadított dobrol a kötel lecsavarodik, a dobra egyidejűleg ható fékpofák azonban a rendelkezésre álló 20 méteren belül a kast teljesen lefékezik, mialatt egy elmés szerkezet leállítja a szállító-gépet is. Ugyanezen

berendezésnél a kötélárcsa-csapágycsincsek közvetlenül szilárd tartókra helyezve, hanem mozgatható végeiken rugókkal alátámasztott emelőkarokon nyugszanak. Túl erős kötélígybevétel esetén a csapágy nyomása az emelőkart alátámasztó rugót összenyomja és az ugyanitt kiváltott érintkezés a szállítógépet önműködően leállítja.

Balesetelhárító kötévezető készülék (Schrör, Orsoy.) a kötélpályák gyakori károsulását van hivatva kiküszöbölni: 1 kapcsolórészből és 1 minden oldalról legömbölyített ék alakú kötévezetőből áll, amely utóbbi a kötelet a görgőkön simán átvezeti, illetve azokról leemeli. A szétnyitható kötévezető áthajtó kapocscsal van rögzítve, kicserélése egy kézfogással gyorsan eszközölhető.

Szilárd sínillesztés (Albert Mathée G. m. b. H. Aachen) célja a sínfejek függőleges elmozdulásából eredő kiskiklások megakadályozása. A síncsatlakozás alá helyezett vízszintes lemezt ékhatással szilárdan a sínhez szorítják, az oldalirányú igénybevételeket pedig a rendesnél gyengébbre méretezhető hevederek fogják föl. A rugótörések, a hevederek meglazulása és gyors elhasználódása is ki van ezzel küszöbölve. Lokomotívval történő szállításnál a rézesatlakozás itt rö-

vidre vehető, mert a sínrakatok meglazulásának veszélye nem forog fenn. E sínillesztés alkalmazásával járó költség-többlet csatlakozó bányavasutaknál és a külsőfejtések nagy igénybevételű vágányainál indokolt. (W. Keller. Technische Blätter 1931. 26.) *Pelachy.*

Ujítás a hőszigetelőanyagok gyártásában. A hőszigetelőanyagok szerkezetük folytán túlságosan felszívóképesek. A Závdy pro výrobu izolaci Bratri Wurmové cég (Praha) találmányának célja oly anyagok gyártása, amelyek nagy porozitásuk dacára nem felszívók. Az új eljárás lényege, hogy ismeretes nyersanyagok keverékéhez olyan anyag emulzióját is keverjük, amely vízben nem oldódik és vízzel nem köt. Ily módon pl. bázikus magnéziumkarbonát és aszbesztrostok ismert keverékéből úgy gyárthatunk könnyű és likacsos, de azért fel nem szívó alakdarabokat, hogy 85 s. r. bázikus magnéziumkarbonátból és 15 s. r. aszbesztrostból készült, megnedvesített keverékhez 10 s. r. impregnáló emulziót keverünk, amely vizes közegben emulgált 2 s. r. paraffint tartalmaz. Az összekeverés után a masszát formákba préseljük, megszáritjuk és azután mintegy 80%-ra hevítjük, célszerűen olyan légkörben, amelyben 21%-nál kevesebb oxigén van. (Vegy. Ipar 13.) *Lts.*

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.) (Folytatás.)

Nyersvas, rúdvas, acél, hengerelt áru. Az idetartozó cikkek közül csak az öntödei nyersvas termelése fokozódott. Nyersvas és vasöntvényekből 198.044 q súlyu volt a behozatal 3,086.000 pengő értékben (1929-ben 403.767 q, 5.6 millió pengő). A behozott mennyiség nagyrésze most is Csehszlovákiából származott, ahonnan 118.568 q jött be. A kivitel jelentéktelen volt. A hengerelt áruk külkereskedelmi forgalma a következőképen alakult: acéltuskóból és bucából készült bugákból a kivitel 361.000 q-t tett 5,539.000 P értékben (1929-ben 630.705 q, 10.1 millió P), amiből Románia 332.798 q-t vett fel. A behozatal 2255 q volt 158.000 P értékben (1929-ben 5131 q, 300.000 P), amely főleg Csehszlovákiából származott (1324 q). Nem formás vas- és acélrudból 220.408 q súlyu volt a kivitel 4,825.000 P értékben (1929-ben 195.366 q, 4.4 millió P), amelyből Jugoszlávia 109.938 q-t, Románia 38 853 q-t, Japán pedig 24.900 q-t vett fel. A behozatal 10.708 q súlyu és 304.000 P értékű volt (1929-ben 14.113 q, 400.000 P), amely főleg Luxemburgból (5163 q) és Ausztriából származott (2484 q). — Formás és ékítményes vasból 75.656 q-t tett az export 1,536.000 P értékben (1929-ben 126.771 q, 2.8 millió P), amely főleg Jugoszláviába (41.063 q) és Romániába (10.933 q) irányult. Sínből és széksínből 37.852 q volt a kivitel 703.000 P értékben (1929-ben 65.900 q, 1.3 millió P), amelyből Jugoszlávia 21.810 q-t, Csehszlovákia 6053 q-t, Bulgária pedig 5055 q-t vett fel.

Vas- és acéldrót. A szakma a jelentési évben lényeges visszaesést mutat, amely a belföldi piac ellanyhulására, a magas külföldi vámok (főleg Jugoszlávia vámvédelme) folytán pedig az export csökkenésére vezethető vissza.

Vas- és acéldrótokból a behozatal 9772 q volt 551.000 P értékben (1929-ben 5455 q, 191.000 P), a kivitel 17.792 q volt 498.000 P értékben (1929-ben 16.035 q, 400.000 P).

Lemezek, csövek, rugók. A szakma általában teljesítőképese, szolid és versenyképes áruival megfelelő exportot tudna felmutatni. Az export azonban úgyszólván teljesen meg-

szünt, amelynek okát a szakma a magas külföldi védővámokban látja. A csőgyártás erős fejlődést mutat, olyannyira, hogy a nagyobb méretű csövekben sem szorulunk külföldi árra.

Vas- és acéllemezből kivittünk 142.076 q-t 4.3 millió pengő értékben, amely főleg Jugoszláviába (62.648 q), Olaszországba (28.559 q) és Görögországba (13.264 q) irányult. A behozatal 14.953 q-t tett 966.000 P értékben. Kovácsolt vas- és acélcsövekből a behozatal 20 944 q-t tett 1.714.000 P értékben, amely főleg Csehszlovákiából (16.800 q) származott. A kivitel 18.206 q volt, 1.260.000 P értékben.

Sinek, vasútfelszerelési tárgyak. A szakma újabb cikkek felvételével a gyártást növelte ugyan, azonban a már előző évben is igen jelentéktelen közszállítások csökkentek, úgy, hogy az általános helyzet jelentékenyen rosszabbodott. A szakma nyersanyagszükségletének 92%-át a belföldről szerezte be. A kivitel az előző évnél még szűkebb keretek között mozgott, ami a külföldi gyárak munkahiányával megokolható fokozódó éles versenytől származott. A hatósági üzemek versenye főleg az állami gépgyár és a Máv. különféle műhelyei részéről volt érezhető.

Síutalpakból, sínszekekből és alátétlemezekből a kivitel 7630 q volt 380.000 P értékben (1929-ben 19.722 q 657.000 P). Vasúti biztosító berendezésekből a kivitel 1637 q volt 410.000 P értékben (1929-ben 242 q 57.000 P), a behozatal pedig 231 q 33.000 P értékben (1929-ben 401 q 35.000 P).

Szeg, huzalszeg, patkó, patkószeg. A patkó és patkószegekben a termelés az előző évhez viszonyítva nem változott. A huzalszegek termelése azonban a jelentési évben az 1929-es esztendővel szemben lényeges (mintegy 35—40%-os) visszaesést mutat, ami főleg a belföldi piac felvevőképességével indokolható. A kiviteli lehetőségek szintén jelentékenyen csökkentek ami annál sajnálatosabb, mert a szakma ipari berendezése az egész vonalon teljesítőképese.

Drótszegekben a kivitel 34 099 q és 883.000 P volt, (1929-ben 29.005 q. 740.000 P), amely javarészen Brit-Indiába (20,202 q) Afrikába (3.567 q), Törökországba (3482 q) és Jugoszláviába (3.529 q) irányult.

Csavarok. Az építési tevékenység stagnálása és a Máv-rendelések lényeges redukálása ez évben is kedvezőtlenül éreztette a hatását, úgy, hogy a jelentési év csavar-szükséglete további visszafejlődést mutat. Az árak csökkenő tendenciája is folytatódott, úgy, hogy a szakma általános helyzetében az 1930. évben igen jelentős visszaesés észlelhető. Figyelemre méltó új alapítás a szakmában nem fordult elő. A nyersanyag-szükséglet teljes egészében belföldön volt fedezhető. Az állami üzemek közül csak az állami vas- acél- és gépgyárak jelentenek a szakmára nézve konkurenciát. Ez az állami vállalat azonban a magánfogyasztóknál nem törekszik a magángyárakkal versenyezni. Az iparág termelési kapacitása az állami gépgyárak nélkül mintegy 15.000 tonna, amivel szemben az 1930. évi tényleges termelés csak mintegy 4000 tonna volt. A behozatal az 1930. évben nem volt jelentékeny, miután a gyárak árleszállításaikkal a tömegcikk-csavarokra azt lehetetlenné tették. A szakma a jelenlegi árak és vámtételek mellett eredményesen szerepel a lengyel, román, jugoszláv és bolgár piacokon. A vas-szakmában előforduló fizetésképtelenségek a csavariparra nem voltak jelentékeny hatással.

Nyers és megmunkált csavarokból a facsavart kivéve behozatal 1317 q volt 353.000 P értékben (1929-ben 2295 q 224.000 P), míg a kivitel 5514 q volt 563.000 P értékben (1929-ben 2729 q, 215.000 P). A behozatal főleg Németországból származott, a kivitel pedig leginkább Romániába és Jugoszláviába irányult.

Egyéb cikkek. A szerelvényeket, fűtőket, sportcikkeket, szegecsket és egyéb vasipari tömegcikkeket gyártó ipar foglalkoztatásában az olcsóbb kurrens cikkeknel a jelentési évben az előző évhez viszonyítva némi fejlődés észlelhető.

Folytatjuk.

Közgazdasági hírek.

Románia s az «Urikányi» megegyezése. A Pesti Tőzsde nyomán annakidején mi is ismertettük a Petrosani és a Lupeni Román Kőszénbányák — amely vállalatok tudvalevőleg a Salgótarjáni és az Urikány-Zsilvölgyi társaságok román bányászatainak nacionalizálásából keletkeztek — fúziójának részleteit. Mint értesülünk, a két fuzionált vállalat racionalizálási tervének végleges megállapítása céljából a magyar és a román érdekeltségek újabban ismét tárgyalásokat folytattak,

amelyek teljes megegyezésre veztek. Ennek folytán a fuzionált társaság most már késedelem nélkül hozzáfoghat a bányüzem radikális összevonásához, a villamos központok, műhelyek, lerakatok, a bukaresti irodák egyesítéséhez stb., miáltal úgy az üzem, mint az egész adminisztráció lényegesen egyszerűsítve lesz. Az Urikány-Zsilvölgyi a fúzió alkalmával fontos megállapodásokat létesített a román érdekeltséggel ama fizetésekre vonatkozólag, amelyekre a román konzorcium a

lupeni vállalatba való bekapcsolódásakor magát kötelezte. Az eredeti feltételek szerint a Banca Romaneasca vezetése alatt álló román bankcsoport az általa átvett Lupeni-részvények ellenértékét csak 1935-ben lett volna köteles megfizetni. A szerződés e pontja most módosítva lett olyképpen, hogy az említett bankcsoport a fizetéseket már most megkezdi és ezután minden évben nagyobb összeget fog folyósítani az Urikányinak. Mint a Pesti Tőzsde (27. sz.) értesül az első a konto fizetés, jelentős összegét, az Urikányinak már folyósították is és a következő években esedékessé váló ráták is jelentős összegeket képviselnek. *Lts.*

Termelэшanyatlás az Egyesült Német Acélműveknél. Berlinből jelentik: Az Egyesült Acélművek jelentése szerint az év első kilenc hónapjában a termelés nyersvasban 41, nyersacélban $31\frac{1}{2}\%$ -kal csökkent. A belföldi fogyasztás értéke $21\frac{1}{2}\%$ -kal gyengült, akülföldi forgalom azonban $10\frac{1}{2}\%$ -kal emelkedett úgy, hogy végeredményben a össz-forgalom 28% -kal növekedett. A vasüzemek megrendelési állománya június 30-án $55\frac{3}{4}\%$ -a volt a tavalyi havi átlagnak. (Magyar Vas-kereskedő. 29.) *Lts.*

Brüsszelben a vastőzsdén némi javulás állott be. Brüsszelből jelentik: A brüsszeli vastőzsdén a Hoover-akció kedvező megítélése folytán kissé megszilárdult a hangulat. A rúdvas 38 fontról 311 fontra ment fel. Félgyártmányban igen csekély volt a forgalom. Idomvasban az üzlet a francia verseny hatása alatt még nagyon lanya volt, árjavulásról mit sem lehetett észrevenni. Vasgerenda jegyzése 36 font. Lemez szilárd volt és néhány shillinggel javult. Abroncvas jegyzése átlag 42 font. (Magyar Vas-kereskedő. 29.) *Lts.*

Értékesíthetetlen ócskavaskészletek Csehszlovákiában. Minthogy a csehszlovák vas-művek ócskavaskészletei a gyenge elfoglaltság miatt a szükségletet részben fedezik az év végéig, részben túlhaladják, ezidőszent majdnem lehetetlenné vált a felkínált ócskavaskvantumok felvétele. Ezzel a különösen a kereskedőknél felhalmozott óriás készletek majdnem értékesíthetetlenek lettek. A gyárak a felkínált jelentős engedmények ellenére se vásárolnak. A rendkívül nyomott világpiaci árakkal szemben, amelyek még az engedményeket beszámítva is alacsonyabbak a belföldi áraknál, a kivitel útján való értékesítés, mint egy prágai lap írja, még akkor is nagyon hosszadalmasnak ígérkeznék, ha a vasipar fel is adná az ócskavaskivitel elzárása dolgában elfoglalt intranzigens álláspontját. (Magyar Vas-kereskedő. 29.) *Lts.*

Oroszország vasiparának fejlődése. A legújabb statisztikai adatok bizonyossá teszik, hogy Oroszországban a vasipar terén, a ter-

melés és fogyasztás között rendkívüli nagy a feszültség. Orosz ipari körökben ezért azon az állásponton vannak, hogy ezen feszültségnek a legközelebbi években történő lecsökkentése, csak rendkívüli megerősítések árán lesz keresztülvihető és a krízisnek teljes megszüntetéséről ez idő szerint egyáltalában szó sem lehet. A nehéziparba az 1928—1933 években befektetésre került és befektetésre kerülendő tőkéit mintegy két milliárd rubellel adják meg. Az ezen alapok számlájára tervezett hatalmas műtelepeket az Uralban és Szibériában, Közép- és Déloroszországban akarják létesíteni. *Ural és Szibéria:* 1. Magnitnaga góra. Új nyersvastelep a Magnitnaga ércék és a Kuzneki kokszt alapul vétele mellett 1931. év végéig; évi termelés 650.000 t nyersvas és ennek megfelelő mennyiségű hengerelt áru. 2. Kuznezk. Nyersvastelep az uraleércékre s a helyi kocszra alapulva. Előirányzott termelés 330.000 t nyersvas és 410.000 t hengerelt áru. 3. és 4. Leoschninski- és Javdinski-művek a trojzk-ai ércék és az urali faszén bázisán, — művenként mintegy 100.000 t nyersvastermeléssel. (Az idevonatkozó tervek azonban még nem érkeztek a kivitel stádiumába.) 5. Közép-Ural-mű, ahol évi 650.000 t nyersvastermelésre számítanak. 6. Zlatoust és Celjabinsk, a terv szerint 13.000 t magasértékű acél és 10.000 t vasőtövet termelésre képezne a művek feladatát, 7. Petrovszk vasműben 35.000 t termelésre számítanak. *Középoroszország.* 1. Lipezke-ben, mint tervezik az 1932. év folyamán új vasmű létesülne 650.000 t nyersvastermelésre, — mely helyi ércékre és a Donez vidékének szeneire volna bázisozva. 2. Choper. Használó dimenziójú terv, amely a folyamatban levő öt év alatt azonban alig valósulhat meg. *Dél-oroszország.* 1. Kerč-en a munkálatok annyira, készen állanak, hogy 1932. évre 314.000 t nyersvas és 230.000 t hengerelt áru termelésre számítanak. Öt év alatt ezeket a mennyiségeket 725.000 és 730.000 t-ra szándékoznak felfokozni. Tüzelőanyagul kezdetben Donez-szenet, később kaukázusi. (Tkvarčeli) szenet fognak felhasználni. 2. Krivojrog-on a vasművet a következő öt év folyamán üzembe kívánják helyezni. Az évi termelést 650.000 t nyersvassal a 400.000 t hengerelt áruval irányozták elő. 3. Zaporog-on ahol 650.000 t nyersvas termelésre számítanak valószínűleg csak 1933-ban indulhat meg az üzem. 4. Dneprosztal és Dneproszlav, — művek amelyekben magas értékű acél-fajokat (160.000 t) és vasőtveteket (100.000 t) szándékoznak jövesztetni, mint látszik míg a tervezések legelején állanak. Ezek mellett a létező vasművek közül egynéhányat különösen a hengerelt áru-termelés érdekében jelentékenyen bővíteni s fejleszteni szándékoznak. Ez az összeállítás eléggé világosan szemlélteti, hogy a felsorolt művek közül.

csak egynéhányban lehet arra kilátás, hogy belátható időn belül jöhetnek, mint biztos szállítók számításba s csak egyedül Kerce az, amely már rövid időn belül léphet akcióba. A tervezett termelést évek és 1,000 t-ban Dr. Bubnoff a következő táblázatokba foglalta össze:

	1928/29.	1929/30.	1930/31.	1931/32.	1932/33.
Nyersvas	4.074	4.970	6.130	7.600	10.000
Acél	4.600	5.192	6.427	7.985	10.130
Hengerelt vas	3.500	4.022	4.961	6.183	8.050

Evvel szemben áll a szükséglet

Nyersvasból	4.265	5.225	6.471	8.134	10.348
Hengerelt vas	4.054	5.126	6.075	7.100	8.652

(Zft. d. Oberschl. B. u. Httm. Vereins zu Kattowitz. 5.) *Lts.*

Csökkentik az ólomtermelést. Berlinből júl. 20-án az a hír érkezik, hogy egy Londonban, a legközelebb múlt napokban az érdekelt országok delegátusai között megállapodás történt, hogy termelésüket az 1929. évi termeléshez viszonyítva 5%-kal csökkentik. A ren-

dezés a folyó év július hónapjának első napján lépett érvénybe s érvényben marad az év végéig. Az 1930. év április hónapjában elhatározott 15%-os korlátozásnak beszámításával, amely azonban nem bizonyult elegendőnek, ez az intézkedés az ólomtermelésnek (1930-al szemben) 20%-os restrikciójának felelne meg úgy, hogy evvel a termelés a fogyasztás alá csökkenne, ha csak Középeurópa mai krízise, esetleg még nagyobb fogyasztás-csökkentéseket nem fogna megkövetelni. A szóban forgó restrikciót a világ összes mértékadó termelői, többek között: Mexikó, Kanada, Ausztrália, Németország, Belgium és Birma magukra nézve kötelezőnek fogadták el. Csak Amerika Egyesült Államai — ahol a fogyasztás és a termelés, eddig legalább, egyensúlyban van, — nem érinti a különben nemzetközinek mondható megállapodást, habár itt is mutatkoznak már a termelés csökkenésének előjelei. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 162). *Lts.*

Hírek.

Hazai hírek.

Szigorlatok a főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán a bányamérnöki szigorlatok 1931. évi július 20-án tartattak meg, amelyekre kültagul a m. kir. Pénzügyministerium Pethe Lajos ministeri tanácsost delegálta. Ezzel az alkalommal Nagy Arpád nyert bányamérnöki oklevelet. (Sz. 822/1931.)

Földgázüzemű villanytelepet építenek Karcagon. Karcag város képviselőtestülete elhatározta, hogy a karcagi határban fűtőgázutak gáztermékeinek felhasználására villamostelepet létesít. A munkálattal a *Ganz-Danubius* és a Győri Vagonygyártat bízták meg. A munka a legközelebbi napokban megkezdődik. (Vállalkozók Lapja. 87) *Lts.*

Földgáz és olajforrások feltárása Budapest környékén. Elérkezett annak is az ideje — mondja a «Vállalkozók Lapja» július 22-én megjelent 58—59. száma, — hogy a főváros a földalatti kincsek felkutatásával foglalkozzék. Arról már volt szó, hogy a főváros környékén földgáz és olajrétegek után fognak kutatni és ebben az ügyben a fővárosi gázművek igazgatósága folytatott tárgyalásokat az illetékes állami intézményekkel. Most pedig a Fővárosi Gázművek nagyobb költséget bocsátottak a *Földtani Intézet* rendelkezésére, hogy annak felhasználásával a fűrészek megindulhassanak. A tervek szerint először Göd—Hort—Cegléd—Kiskunfélegyháza között elterülő, mintegy 3500 négyzetkilométer területen végzik majd a fűrészeket, amelyek költsége 170.000 pengőre van előirányozva. *Lts.*

Az első magyar villamoshegesztő tanfolyam, amelyet tudvalevőleg a Magyar Műszaki Szövetség alapított, most terjesztette be a tanévre vonatkozó jelentését. A tanfolyam elméleti és gyakorlati oktatásban részesített 53 mérnök, és 51 munkáshallgatót. A szövetség villamoshegesztő propagandájának hatása ipari területen is érzékelhető, habár a vállalkozói kedv hiánya és az általános rossz gazdasági viszonyok a speciális iparág fejlődését is akadályozták. A villamoshegesztő tanfolyam következő csoportjának beiratásai július 22-én kezdődtek. A korábban előjegyzettekre való tekintettel mindössze 4 mérnök és 4 munkáshallgatót vesz fel az igazgatóság. Érdeklődők forduljanak a tanfolyam igazgatóságához VI. Terezház-körút 43/a. (Sz. 818.)

Külföldi hírek.

Bányabiztonsági kiállítás. A kölni bányabiztonsági kiállításon (1931. jún. 25., júl. 5.) első alkalommal képezte önálló szakkiállítás tárgyát a bányamunkásság élet- és egészségvédelme. A kiállítás általános oktató és felvilágosító hivatását a hatóságok és intézmények, az ipar és a bányamunkásság által karöltve a déli csarnokban összehozott nagy anyag biztosította. Az oktató kiállításban részt vettek a «Bányabiztonsági hivatal», a bányahatóságok, az essen, kölni, aacheni bányászati egyesületek, a dortmund-dernei kísérleti-táró, a Ruhr-bányák energia-gazdálkodását ellenőrző essen egyesület, a freibergi bányabiztonsági hivatal és kísérleti-táró, a gelsenkircheni kísérleti-bánya, a berlini és aacheni főiskolák, a német bányakalkalmazottak essen országos egyesülete és a bochumi német bányamunkás szövetség. Itt különleges figyelmet érdemeltek a gelsen-

kircheni kísérleti bányáknak és a dortmund-dernei kísérleti tárónak a robbantás láng-hatására vonatkozó bemutatásai valamint a berlin-charlottenburgi főiskolának a bányagázgyulladás tovaterjedését vizsgáló kísérleti berendezései. Itt tették először közre a kőzetpor emberi tüdőre irányuló veszélyeinek megvilágításával és leküzdésével foglalkozó tudományos intézeteknek és a fűrópor-védelmi pályázat bírálóbizottságának munkálatait is. Sok figyelemre méltó anyagot mutatott be a Ruhr-bányák energia gazdálkodását ellenőrző egyesülete is a bányavilágításra és a villamos áramnak bányagáz- és szénpor-veszélyes bányákban való alkalmazására vonatkozólag. A cégek kiállítása a keleti csarnokban a bányászati munka főcsoportjai ú. m. I. bányabiztonsítás, II. szállítás és járás, III. jövesztő munka, robbantás, szellőztetés, vízemelés, tömedékelés, villamos bányafőlszerelés, gáz- és szénpor-védelem, bányatűz, világítás, IV. külfejtés és külszíni berendezések, V. bányaeegészségtan, mentés és első segély szerinti csoportosítás, belül gazdag választékot nyújtott a bányabiztonsággal kapcsolatban álló készülékekben és berendezésekben. Külön megemlíthetők: a merev és engedékeny fa és acél biztosításnak bemutatása, újítások a kötélenszállítás biztosítása és jelzés módja és a gépi aknán és tárón át történő szállítás terén, az aknakötelek összes új készítési módja, ezek vizsgálata és karbantartása, a kankalékkal, kaparóval, rázott csuszatóval, szalaggal, lokomotívval stb. szállításhoz tartozó biztosító és védő berendezések, fűró- és fejtőkalapácsok, robbantó anyagok és gyújtószerek, helyhez kötött és hordozható bányavilágítás, villamos kábelek és berendezések bányagázos bányák részére, tűz és robbanás védelem, mentő és újra-élesztő készülékek, a fűrópor káros hatásának kiküszöbölését célzó porleszívó, fűrólyuk öblögető, portlekötőhabot előállító berendezések és lélegező álarcok, szemsérülés, gáz stb. ellen védő berendezések.

Kedvező képet nyújt a biztonsági kiállítás gazdag szemléltető anyaga a német bányabiztonság a bányák mechanizálásával kapcsolatos fokozatos fejlődéséről is, a Ruhr-kőszénbányászatnál a halálos balesetek száma 1913. évben 1042, 1930-ban 553, 1 halálosan sérültre eső kőszéntermelés 1913-ban 106.301 t, 1930-ban 191.791 t. Legszembetűnőbb a balesetek számának csökkenése az 1925. óta nagyobb arányokat öltött mechanizálás idején, amikor az alig változott termelés mennyiség mellett a 10.000 t termelésre eső halálos sérülések görbéje fokozatosan 0-10-ről 0-05-re hanyatlott vissza. A Ruhr-bányászatnál alkalmazott jövesztőgépek közelítő száma 1913-ban 11.000, 1925-ben 70.000, 1930-ban

135.000 volt, ezzel szemben az 1000 munkásra eső halálos baleset 1913-ban 2-6, 1925-ben 2-8, 1930-ban 1-8 volt. Általában a halálos baleseteknek a dolgozó munkások számára vonatkoztatott irányvonala (trend) a világháború éveit kikapcsolva állandó javulást mutat és az utolsó 43 évben 3000-ról majdnem 2000-ig szállott alá. A német barnaszénbányászatnál a nagymértékű villamosítás volt az utolsó évek főtőrekvése. A biztonsági viszonyok fejlődésére jellemzők a rajnai barnaszén kerületre vonatkozó alábbi adatok:

	Nyersszén termelés t	Brikett termelés t	Munkás létszám	Halálos baleset
1909.	12,224.000	3,200.000	9.929	14
1929.	53,130.235	11,935.630	14.514	5

Amíg tehát a 23 év alatt 50%-kal megnövekedett munkáslétszám mellett a széntermelés és a brikett előállítás mintegy megnégyszereződött, addig az 1000 munkásra eső halálos sérülések száma 1-345-ről 0-3-ra szállott alá. (Technische Blätter 1931. 26.)

Pelachy.

Rektorváltás a clausthali bányászati akadémián. A távozó rektor, dr. Hönig tanár, búcsúzáskor a lefolyt munkaperiodus vonatkozó jelentését előterjesztvén, hivatalát az új rektornak dr. Ing. Paschkenek, a vaskohászat és öntészet tanárának ünnepélyesen átadva, ez új méltóságát nagyszabású szakelőadással vette át. Az új rektor a vas metallurgiájának fejlődéséről beszél és előadása folyamán a német és angol technikának egymásra való kölcsönhatásáról tárgyal. Az ünnepségek résztvevői az «Institut für Eisenhütten- und Giessereiwesen» által adományozott a Thale A.-G. vasműben előállított vasplakettát kaptak emlékül. Szétosztásra került ez alkalommal még egy, dr. Ing. Paschke s dr. Peetz tanárok szerkesztette «Die Laboratoriumsanlagen des Eisenhütten Instituts der Bergakademie Clausthal» című füzet is, amely ezen intézetnek az 1929/1930. tanév alatt történt fejlődéséről számol be. Az ünnepséghez a bányászati akadémia barátai egyesületének közgyűlése méltó módon csatlakozott. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 162). *Lts.*

Freibergben a bányászati akadémián új rektort választottak Dr. R. v. Walther, az organikus kémiai intézet és a barnaszén-vizsgáló intézet kémiai osztálya vezetőjének személyében. A választást az ősszministerium megerősítette. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 162). *Lts.*

Földgáz a westfáliai Rheine melletti «Gottesgabe» Szalinán. Kűtfűrés közben a «Gottesgabe» szalinán 35 m. mélységben föld-

gázforrást ütöttek meg. Már évek óta tudott dolog, hogy Rheine-től délre földolaj fordul elő, mely egyszer bányagázrobbanást is okozott már egyik vágtában úgy, hogy ezt biztonsági okokból ekkor el is gátolták. A geológiai vizsgálatok reményt nyújtanak arra, hogy Rheineban is találnak majd földolajat. A fúrásokat ezért jobban le fogják mélyíteni. A legutóbb feltárt földgáznak a fűtőértéke nagy. Az eddigi megállapítások szerint a gáz főleg methant, néhány százaléknyi Aethant, Propant, Hidrogent és kis mennyiségben szénoxidot tartalmaz. Tizenkét óra alatt 41 m³ gáz ömlött elő a fúrásból. Úgy tervezik, hogy a feltárt gáznak fűtőerejét a közelfekvő sűfőzőműben fogják hasznosítani. Ma a földgáz-készlet megállapításán fáradoznak és vannak akik csak egy hasadékból összegyűlemkezett kisebb gázmennyiségre számítanak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 169). *Lts.*

Szünetelőnapok a Mansfeld A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb, Eisleben bányáiban. Az árak mélypontra jutása s a fém piac felleve-képességének stagnálása folytán a Mansfeld A.-G. rézérctermelő üzemében csakis szünetelőnapok közbeiktatásával tudja a különben zavartalan üzemet fenntartani. Ezen intézkedéssel az esetleges kényszerelbocsátások ellen védekeznek. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 166.) *Lts.*

Technikai hírek.

Fának védelme elégs ellen. Az állami anyagvizsgáló hivatalok Berlinben és Darmstadtban néhány hónappal ezelőtt nagy égésprobákat végeztek a Baerle & Co. Gernsheim cég által Silin-tűz-ellen védő festékekkel védett faszerkezeteken abból a célból, hogy ezeknek a nem silinezett fakonstrukciókkal szemben hirdetett fölényéről meggyőződést szerezzenek. E célból két kísérleti házát építettek, és az első kísérleti ház felét tűz ellen védő Silin-festékekkel mázolták be. A kísérleti házak mindenképpen 9. kg. fenyőhasábfát és 1. kg. fagyapotot raktak máglyákba. A máglyákat 0.5. lit. petróleummal leöntve egyidejűleg felgyújtották. A helyiségben a hőmérséklet 1000 fokra felszökött. A tüzek eloltása után kétségtelenül bebizonyult, hogy az első kísérleti házak Silin-festékekkel védett része teljes épségben maradt és külsőleg legfeljebb bekormozódott. Az első s második kísérleti ház nem védett fája teljesen elégett és csak egyikét elszenesedett darabja maradt vissza. Az a nagy előny, amelyet a tűzveszély ellen védő eme festékanyag nyújt, ajánlatossá teszi, hogy azt a bányászatban is mindenütt alkalmazásba vegyék, ahol a faszerkezeteket égésveszedelemektől védeni kell. A költségek aránytalanul csekélyek és semmiesetre sem lépik túl a tűzveszély által elhárítható káro-

sodások pénzértékét. A fehér Silin-tűzellen-védő festék 100. kg.-ra 40 ném. bírod. márkában. 100 m² fafelületet kétszeri befejtése mintegy 80 kg. festékanyagot emészt fel. A festéket használatra kész állapotban szállítják, bemázolandó felületét előzőleg portól és piszoktól le kell tisztítani; előzőleg alkalmazott festék bevonatokat, a silinezés előtt el kell távolítani. Az alap száraz és teljesen tiszta legyen mielőtt a Silin-festék alkalmazásba kerül. (Intern. Bergwirtschaft u. Bergtechnik 9.) *Lts.*

Szünidei tanfolyam a frieburgi bányászati akadémián. A szászországi Friebergben október 5-ike s 10-ike, illetve 5-ike és 14-ike között szénbányamérnökök számára szünidei tanfolyamot tartanak. A tanfolyam témái s ezek előadói: Veszélyes gázok keletkezése s hatása, dr. Walther tanár; veszélyes gázok jelenlétének kimutatása, dr. Bielenberg; szénsavkitörések, dr. Stutzer tanár; fejtő-módszerek és bányabiztonság, dr. Madel tanár; csuszamlások, Kegel tanár; fekvettűzek, dr. Ohnesorge; a bányamérő a szénbányászat veszélyei elleni küzdelemben, dr. Wandhoff tanár; bányakárok építményeken, dr. Kögler tanár; az elektromosság által okozott veszélyek és az ezek leküzdésére szolgáló eszközök. A szünidei tanfolyammal kapcsolatban szakkirándulások és szakgyakorlatok vannak tervbe véve, még pedig okt. 11-ike és 13. között, a nyugat-csehszázagi barnaszénkerületbe, 11-ike s 14-ike között, pedig, a közép-németországi barnaszénvidékre. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 163). *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 14. számából.) *Bejelentések:* 1895. E. 4311. Va/1. Eisenwerks-Gesellschaft Maximilianshütte cég Rosenberg. Keményített futófelületű vasuti sín. 1931. jan. 22. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 28. — 1895. E. 4313. Vg/1. Építési s Műszaki R.-T. gyári cég Budapest. Drótkötéltörő s rakodó berendezés. 1931. jan. 23. — 1900. F. 6426. XII/d. Finkey József főiskolai tanár Sopron. Berendezés egymással kevert, különböző fajsúlyú erceknek, kőzeteknek vagy szénnek nyomólevégő segélyével való elkülönítésére. 1931. máj. 6. — 1905. G. 6962. VII/f. Groff István föld-birtokos Nagyabony. Eljárás és berendezés nagysúlyú tárgyaknak oly tizedes mérleggel való mérésére, amelynek mérési határa a tárgyhoz képest kicsi. 1930. dec. 4. — 1905. G. 6989. VII/f. Gyulai György okl. gyógyszerész Pesterzsebet. Távolagsmérő 1931. jan. 10. — 1905. H. 8441. XII/a. Heinrich Henrik okl. bányamérnök Tokod és Forgács Béla okl. vaskohómérnök Budapest. Eljárás és vágatelerendezés széntartalmú tüzelőanyagoknak a lelőhelyükön való ki és elgázosítására.

1930. márc. 26. — 1915. *K. 11146.* XII/d. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Krómácel golyós csapágysághoz való golyók és gyűrűk előállítására. 1930. júl. 1. Németországi elsőbbs. 1929. júl. 8. — 1935. *P. 7104.* XVI/d. N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken cég Eindhoven. Eljárás fémrészeknek forrasztás vagy hegesztés révén való összekötésére. 1930. febr. 22. Hollandiai elsőbbs. 1929. ápr. 27. — 1945. *P. 7492.* XXI/c. Dr. Por László orvos Budapest. Pipetta, valamint ezt felhasználó egyesített, folyadéktároló, fecskendező készülék. 1931. jún. 9. — 1950. *R. 6019.* V/f. Reichmann & Co. G. m. b. H. Maschinenfabrik cég Duisburg-Ruhrort. Önműködő markoló. 1931. febr. 11. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 28. — 1950. *S. 12511.* XVI/d. Salgó Imre cég Budapest Fűrészelő gép. 1928. febr. 25. — 1955. *S. 13474.* XII/e. Magyar Siemens-Schuckert Művek Villamossági R.-T. Budapest. Több különböző anyagból készült kötél. 1930. jan. 23. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 23. — 1965. *S. 14096.* XVI/e. Vereinigte Stahlwerke A.-G. Düsseldorf. Eljárás védőbevonat felvitelére fémtárgyakra. 1931. márc. 26. Németországi elsőbbs. 1930. máj. 3. — 1965. *Sch. 4839.* XII/a. Schmidt Sándor bányáügyi főtanácsos Dorog. Eljárás olyan bányák elfúlásának megelőzésére, valamint már elfult olyan bányák vízmentesítésére, melyek fekvő rétege alapkőzete mészkő vagy dolomit. 1930. jún. 5. — 1970. *Sch. 4858.* XII/d. Dr. Schiffler József Hermann mérnök Düsseldorf. Acéltövezet nagy rovatkolási szívósságú és reveállóságú tárgyak számára. 1930. aug. 13. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 13. — 1980. *V. 2844.* XVIII/b. Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak Budapest. Eljárás száraz tűzoltásra s szárazoltó beren-

dezés. 1930. aug. 4. — 1980. *V. 2880.* XII/e. August Vollner mérnök Hilden. Berendezés lépcsős tövisen hengerelt cső hátsó végének belső megvastagítására. 1930. nov. 18. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 8. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 1995. *M. 9556.* Va/1. Mühlhig Lajos mérnök Bielsko (Lengyelország) Csavar, vasuti talpfákhoz. 1931. máj. 26. Németországi elsőbbs. 1930. nov. 6. — *Megadott szabadalmak:* 1365. *103076.* XVII/f. székelyhidasi Sebestyén Lajos építész Debrecen. Rostarendszer testes kavicsoknak és zuzaléknak lapos kavicsból, illetőleg zuzaléktól való elválasztására. 1930. szept. 25. (*S. 13822.*) — 1365. *103079.* Va/1. Schellin Brunó kereskedő Lübars. Egyrésztű sinkapocs sínillesztésekhez. 1930. jun. 3. (*Sch. 4838.*) — 1380. *103091.* XVIII/b. V. Horák Apparatefabrik Prága. Eljárás szűrőtestek előállítására gázalarcokhoz. 1929. ápr. 15. Ausztriai elsőbbs. 1928. ápr. 17. (*H. 8196.*) — 1395. *103110.* II/a (IV/i) Hackford John Edward gyáros London. Eljárás és készülék tüzelőanyagok lepárlására. 1930. márc. 20. (*H. 8438.*) — 1405. *103116.* XII/d. Musso Alfréd mérnök New York. Érc redukáló eljárás. 1930. febr. 10. (*M. 9195.*) — 1425. *103139.* IXa/b. Szabó Alajos rajztanár Győr. Rajzlap rögzítő. 1927. ápr. 11. (*S. 12139.*) — 1430. *103142.* II/a. Boschán Gyula igazgató Budapest. Eljárás por és hulladék fűtőanyagok (szén, faszén, koks stb.) ipari értékesítésére. 1930. aug. 11. (*B. 11482.*) — 1435. *103148.* XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. cég Berlin, mint a Hanseatische Apparatebau Gesellschaft vorm. L. v. Bremen & Co. m. b. H. kieli cég jogutódja. Egyesített szívó- s nyomótömlős légzőkészülék. 1930. okt. 22. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 11. (*G. 6927.*) *Lts.*

Irodalom.

Ötven év «Stahl und Eisen». A «Stahl und Eisen» első száma megjelenésének évfordulóját külön ünnepi számmal örökíti meg és a megjelent ötven évfolyam tartalma vezető kezén, ezen világlap fejlődésmenetét az általa képviselt szaknak a mondott időszak alatt történt fejlődésével kapcsolatosan vázolja. Nem véletlen eset — mondja a «Deutsche Bergwerks-Zeitung» (156. sz.) irodalmi rovat-vezetője, akinek ismertetését kíváncsian mi itt átvesszük, hogy a «Stahl und Eisen» alapítása, a «Thomasz-eljárás» kezdő napjaival összeesik. 1879-ben csapolták az első Thomasz-adást ami által a németországi vasipar a tömegtermelés mezsgyéjére lépett. Ez időben a vasiparban fontos és mélyreható kérdések megoldásán fáradoztak, ami megfelelő irodalmi képviselőlet és szószólót kíván. A lap a vas- és acél előállítását, fejlődésmenetét lépésről-lépésre követve

kezdetben az osztályozás és szállítási feltételek tanulmányozásával foglalkozott. Erre a vas- és acél megbízható kémiai vizsgálatmódszereinek a kiképzése következett. A következő lépés a metallografia s a mikroszkópi vizsgálat kifejlesztése és ezekkel kapcsolatosan a röntgenografia megalapozása s tökéletesítése volt. Természetes és bővebb okadatolás nélkül is érthetőleg a vas- és acélanyag mechanikai s fizikai vizsgálatmódszerei fejlődésének a követése volt a következő lépés, amelyen a «Stahl und Eisen» szívéhez nőtt szakját lépésről-lépésre követte. Már kezdettől fogva figyelemmel kísérte a lap a tüzelőanyagok közgazdasági kérdését s a torokgázoknak a géptechnika szolgálatába való állításához kapcsolódva, a gázoknak előbb száraz, majd nedves és legújában elektromos uton történő tisztításának sokféle tagozódó problémáját. Igen sikeresen támo-

gátta a «Stahl und Eisen» a vasgyári gépek s elsősorban a hengerművek meghajtásának a gőzüzemről, az elektromos üzemére történő átmenetfázisait és már korán behatóan foglalkozott a hengerről erőszükségletének a tanulmányozásával. El nem lankadó figyelemmel kísérte mindvégig a vasgyárak mechanikai s szállítóberendezéseinek az elektromosságnak igénybevételével történő kifejlesztését és az elektrolytikának a vas- és acél metallurgiájára való behatását és fejlesztését. Igen gondosan kezelte a vaskohómérnök-nemzedék kiképzését és a szaktechnikai s közgazdasági kérdéseit. A «Stahl und Eisen» nemcsak a vasiparnak, mint technikai tudományágzatnak, hanem a vas közgazdasági kérdéseinek archivuma is. A jubiláris füzet nemcsak tartalmilag, de külső kiállítása tekintetéből is kiváló. Borítólapja a «Stahl und Eisen» első s jelenlegi címlapját művészi kivitelben, allegorikusan egyesítve mutatja be, a régiebb és újabb vaskohászszakírók és munkatársak rövid életrajzi adatai s arcképei méltó módon egészítik ki Dr. A. Vogler vezérigazgatónak és a «Verein deutscher Eisenhüttenleute» elnökének az ünnepi számhoz írt bevezető sorait. Részünkről a legmelegebb «Jó szerencsét» az ötven éves «Stahl und Eisen»-nek.

Lts.

Megjelent füzetek.

Ganz Közlemények júniusi száma. Változatos és érdekes tartalommal jelent meg a Ganz Közlemények legújabb, júniusi száma. Részletesen és behatóan foglalkozik a legújabb füzet a tégl- és tetőcserepgyártással. A Ganz-gyár a múlt század kilencvenes éveiben vezette be a téglaiipari gépek gyártását. A vállalat ezeket a gépeket évtizedes tapasztalatai alapján állandóan tökéletesítve a modern téglaiipar összes szükségleteit kielégítő típusokban, sorozatos gyártással állítja elő. E gépek úgy a szerkezeti újítások, mint teljesítmény szempontjából felveszik a versenyt a külföldi, nagy gépgyárak hasonló gépeivel. A Ganz Közlemény képekkel illusztrálva ismerteti az összes gépeket, amelyeket a tégl- és tetőcserepgyártásnál használnak, azonkívül ismerteti a Ganz által gyártott önműködő füstmentes tüzelőberendezéseket, valamint a svábhegyi fogaskerekű vasut villamosítását, amelyhez a járműveket a Ganz építette. A szép albumszerű füzet végül a Ganz-Jendrassik nagyszerű Dieselmotorok újabb fejlődésével foglalkozik. A jól megszerkesztett füzet minden tekintetben alkalmas arra, hogy a külföld e hatalmas gyárunk kiváló gyártmányait megismerje. Lts.

Egyesületi ügyek.

44. Kimutatás

a m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolai Segélyző-Egylet **alaptőkéjének gyarapítására** 1931. április 1-től 1931. július 25-ig a bányászati társadalom részéről befizetett adományokról.

Adományokat küldtek: Bajkó Andor 15, Elsner Ágost 20, Rameshofer Béla 10, Wagner Tivadar 20, Wiesinger Károly 3 pengőt.

A jelen kimutatás szerint befolyt összeg 68 P, amelyhez hozzáadva a már előzőleg kimutatott befizetések összegét, a gyűjtés eddigi eredménye 12.614'08 pengő.

A Segélyző-Egylet csekkszámának száma: 57936.

Sopron, 1931. július 25.

Széki János főiskolai tanár,
a Segélyző-Egylet elnöke.

Tudomásul.

1. **Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.**
2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbelég melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámolt lapszám után 1 pengő példányár és 0'4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Írói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0'4 Pengő.
10. **Litschauer Lajos** szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. **Schivetz Ferenc** titkár szabadságon van.
12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések* csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELOS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Meghívó közgyűléshez	349	Közgazdasági hírek
A két ismeretlennel bíró közvetítő	349	Statisztika
megfigyelések kiigazításának egy	349	Hírek
új módszere	350	Irodalom
A uemvasfémek képlékeny alakításá-	355	Versenyforgalmazók
nak viszonyai	355	Egyesületi ügyek
Szemle	359	Hivatalos rovat
Közgazdaság	360	Tudomásul

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmányának a közgyűlésen való tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök megválasztása és a választmány kiegészítése.
10. Előadás.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1931. évi augusztus 10-én.

Pethe Lajos s. k.
alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án, d. u. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 3-án este barátságos összejövetel, október 4-én délután közgyűlés után közös ebéd később megállapítandó helyen.

A két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere.

Írta: MILASOVSKY BÉLA, okl. bányamérnök, főisk. tanársegéd.

Résumé. Bei dem erörterten neuen graphischen, wie auch numerischen Verfahren, zur Ausgleichung vermittelter Beobachtungen mit zwei Unbekannten werden die Fehlergleichungen von der linearen Form $ax + by + c = o + v$ unter Berücksichtigung deren Gewichte p auf die einfachere Form $Ax + y = B + w$ mit den neuen Gewichten q zurückgeführt und sodann die Unbekannten x und y mittelst der Formeln $x = \frac{\Phi}{\Theta_{\eta}}$ und $y = Y_{\zeta} - \frac{\Phi}{\Theta_{\eta}} \cdot X_{\zeta}$ bestimmt, während sich die Quadratsumme der Verbesserungen nach Gleichung $[pvv] = \Theta\xi - \frac{\Phi^2}{\Theta_{\eta}}$ ergibt. X_{ζ} und Y_{ζ} bedeuten da die Schwerpunktsordinaten der Beobachtungspunkte m , deren Abszissen die A -Werte und deren Ordinaten die B -Werte sind. Die Glieder $\Phi = [q\xi\eta]$, $\Theta_{\eta} = [q\xi\xi]$ und $\Theta\xi = [q\eta\eta]$ werden sowohl graphisch, wie auch numerisch ermittelt, worin q die neuen Gewichte, ξ und η die auf zwei rechtwinkelige Schwerachsen bezogenen Koordinaten der Beobachtungspunkte m bedeuten.

Közvetítő megfigyelések esetében tudvalevőleg a keresett ismeretleneknek csak bizonyos, ismert függvényeit figyelhetjük meg és ezekből kell az ismeretlenek legvalószínűbb értékeit számítanunk. A legkisebb négyzetek elvén alapuló számítási eljárás ismeretes: az összefüggést kifejező egyenletekből kiszámítjuk a normálegyenleteket, melyeknek rendszerint a Gauss-féle kiküszöbölő eljárással való megoldása szolgáltatja a keresett ismeretleneket.

A közvetítő megfigyelések kiegyenlítésének tagadhatatlanul ez a legáltalánosabb módszere. Ez azonban nem zárja ki azt, hogy egyes speciális esetekben más, rövidebb úton célravezető módszert ne alkalmazhassunk. Tekintettel az időben és munkában elérhető megtakarításra, ahol ezt a megkövetelt pontosság megengedte, már a múltban is gyakran a grafikus kiegyenlítéshez folyamodtak s így a szakirodalomban számos szerkesztésen alapuló megoldás létezik, amelyek azonban a numerikus eljárás mintájára rendszerint csak a normálegyenletek megoldására szorítkoznak, míg a normálegyenleteket számítani kell; vagy pedig a normálegyenletekben szereplő tagokat igekezznek ábrázolni.

A következőkben egy olyan eljárást óhajtok ismertetni, amely az eddigi szokásos megoldásokkal csupán a legkisebb négyzetösszegek elvében egyezik, egyébként azonban tőlük eltérő. Mivel úgy numerikus, mint grafikus megoldásra egyformán felhasználható s az általános eljáráshoz képest egyszerűbb, úgy vélem nem lesz érdektelen ismertetése. Az a körülmény, hogy csupán két ismeretlen esetében alkalmazható, nem lehet hátránya, mivel egyrészt magam is csupán az általánost adott esetben célszerűen helyettesítő eljárásra gondolok, másrészt mivel a két ismeretlennek az esete a geodéziában igen gyakori, pl. pontbekapcsolások, vagy műszerállandók számítása alkalmával.

Az alkalmazandó megoldási elv mechanikai, amennyiben a legkisebb négyzetek összegét, illetve különböző pontosságú megfigyelések esetén $[pvv]$ értéket a tömegeknek a mechanikában ismeretes «tiszta másodrendű nyomatékával» hasonlítjuk össze, bizonyos feltételek szerint meghatározott tengelyre vonatkozólag.

A kiegyenlítésnek mechanikai elvek szerint való foganatosítása nem új dolog a hibaszámításban. Ide tartozik többek között Fuchs-nak a munka tételeinek alkalmazásával keletkezett megoldása¹, Wellisch-nek a rugalmas szerkezetek egyensúlyán alapuló módszere², sőt a Jordan-féle geodéziában³ utalás történik $[pvv]$ négyzetösszegnek

¹ Prof. Karl Fuchs: Ein Näherungsverfahren in der Methode der kleinsten Quadrate. (Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, (1908. Seite 7.)

² S. Wellisch: Fehlerausgleichung nach der Theorie des Gleichgewichtes elastischer Systeme. Wien, 1904.

³ Dr. W. Jordan. Handbuch Vermessungskunde, Band I., Stuttgart, 1888. 24. oldal.

valamely adott tömegrendszer legkisebb tehetetlenségi nyomatéka gyanánt való értelmezésére is, mindenestre csak közvetlen megfigyelések esetén, míg jelen tárgyalás az általánosabb közvetítő megfigyelésekre terjeszkedik ki, amiben az előbbi, mint speciális eset, már bennfoglaltatik.

A tárgyalandó eljárásához hasonlóságot mutat *Basch*¹ grafikus kiegyenlítő módszere, aki a két ismeretlennel bíró közvetített megfigyelések kiegyenlítésénél, az x és y ismeretleneket meghatározó normálegyenleteket egyes tagjait első és másodrendű nyomatékoknak tekinti és a legvalószínűbb egyenest miut a megfigyelési pontokhoz tartozó centrál tehetetlenségi ellipszisnek a függőleges y -irányhoz konjugált átmérőjét szerkeszti meg, melynek iránytangensét ugyanazon két $[p\check{z}]$ és $[p\check{z}']$ kifejezés hányadosa szolgáltatja, mint azt a legvalószínűbb egyenesre alább részletezendő módszer is nyerte. A két gondolatmenet mindazonáltal egymástól teljesen független, minthogy jelen megfontolás — *Basch*-sal ellentétben — kezdettől fogva tisztán mechanikai szellemben, tehát normálegyenletek igénybevétele nélkül keresi meg a legvalószínűbb egyenest. Ettől eltekintve azonban megállapítható a két eljárás összehasonlításánál, hogy 1. *Basch* módszere nem szolgáltatja a javítások $[pv]$ négyzetösszegének egyetlen képlettel való megállapítását, amely négyzetösszeg a mérések pontosságának megítéléshez szükséges, 2. a legvalószínűbb egyenes meghatározása ott két erőpoligon- és négy kötélpolygonnal történik, ami kereken kétszer annyi szerkesztési munkát igényel, mint az általunk használandó szerkesztés, 3. csak a $u = ax$ és $u = ax + y$ alakú függvények tárgyalására szorítkozik, míg jelen tanulmány az általánosabb $u = ax + by + c$ alakú függvényekre is kiterjeszkedik. E helyen még megemlítem, hogy alább ismertetendő eljárás az ismeretlenek középhibáinak meghatározására is alkalmas, mely tárggyal azonban más alkalommal óhajtok foglalkozni.

Az alkalmazandó eljárás feltételezi, hogy a megfigyelések és az ismeretlenek összefüggését kifejező egyenletek lineáris alakban adottak, mivel ezt ellenkező esetben mindig el lehet érni. Ez különben a kiegyenlítő számításoknak általában előfeltétele.

Elsősorban ama egyszerű esetet fogjuk tárgyalni, amikor az x , y ismeretleneknek a hibátlan paraméterrel összefüggése

$$ax + y = u \quad (1)$$

alakban van megadva, ahol u függő változónak a paraméter meghatározott számértékeihez tartozó nagysága $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ mérésekből ismeretes, tehát alábbi egyenletek állanak rendelkezésére, ahol az egyik ismeretlen koefficiense az egység, a tiszta tag pedig nulla:

$$\left. \begin{aligned} a_1x + y &= b_1 + v_1 \\ a_2x + y &= b_2 + v_2 \\ a_3x + y &= b_3 + v_3 \\ &\dots \dots \dots \\ a_nx + y &= b_n + v_n \end{aligned} \right\} \quad (1a)$$

Az egy-egy a koefficiensből és a hozzátartozó b megfigyelésből álló összetartozó $a_1 b_1, a_2 b_2, a_3 b_3, \dots, a_n b_n$ értékpárok $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ «megfigyelési pontokat» határoznak meg és ez utóbbiakat $X Y$ derékszögű koordináta-rendszer síkjában fogjuk ábrázolni. Az abszcisszájuk felrakott $a_1, a_2, a_3, \dots, a_n$ adatokat mint koefficienseket hibátlanoknak, míg az m -pontok ordinátaiként szereplő $b_1, b_2, b_3, \dots, b_n$ méréseket általában különböző pontosságú megfigyeléseknek kell tekintenünk, tehát $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ súlyokat rendelünk melléjük. A méréseket kísérő elkerülhetetlen hibák következtében, a megfigyelések geometriai helyét jelentő m -pontok nem fognak mind egyugyanazon egyenesben feküdni. Minthogy azonban az (1) összefüggés feltétlenül egyenest jellemez,

¹Dr. Ing. Alfred Basch: «Über eine Anwendung der graphostatischen Methode auf den Ausgleich von Beobachtungsergebnissen». Österr. Zeitschrift für Vermessungswesen, 1913, XI. Jahrgang, No. 1 u. 2.

feladatunk úgy is fogalmazható, hogy meghatározandó ama egyenes, amely valamennyi megfigyelésünknek — a kiegyenlítő számítás alaptételei szerint — a legjobban megfelel.

Az ily módon meghatározott egyenes irány tangense azonos lesz a keresett x ismeretlennel, míg a függőleges koordinátatengelyen lemetsett vonaldarab a y ismeretlent jelenti. E végérvényes x és y értékeknek az (1) egyenletbe való helyettesítésével valamely m_i pont a_i abszcisszájához b_{oi} ordinátát nyerünk, ellentétben b_i megfigyeléssel. Az így előálló $v_i = b_{oi} - b_i$ értéket nevezzük az m_i ponthoz tartozó kiigazításnak, amely kiigazítások a kiegyenlítő számítás alapelvei értelmében alábbi két feltételt kell hogy kielégítsék:

$$p_1 v_1 + p_2 v_2 + p_3 v_3 + \dots + p_n v_n = [pv] = 0 \dots \dots \dots (2)$$

$$p_1 v_1^2 + p_2 v_2^2 + p_3 v_3^2 + \dots + p_n v_n^2 = [pvv] = \text{minimum} \dots \dots \dots (3)$$

A későbbi levezetések fenntartás nélküli érvényessége szempontjából a p -súlyszámokra vonatkozólag csak annyit kell megjegyeznünk, hogy azok mindig pozitív számoknak tekintendők.

Az ismeretlenek legvalószínűbb értékét szolgáltató egyenest ezen (2) és (3) alapelvek szemelött tartásával kívánjuk megszerkeszteni. A gyakorlatban alkalmazott ama eljárás, hogy az m -pontok közé egy egyenes fektetendő, amely azokhoz lehetőleg jól simul, a fenti két feltételnek aligha felelhet meg.

Miután a megfigyelt értékeknek megfelelően valamennyi $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ pontot, amelyekhez tehát $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ súlyszámok tartoznak, rajzlapunk síkjában felraktuk, (1. rajz, csak 4 pont feltüntetésével), feladatunk megoldását azzal kezdjük, hogy megkeressük ezen, pontrendszer S súlypontját, a súlyponti X_s és Y_s összkiszámításával

$$X_s = \frac{p_1 a_1 + p_2 a_2 + p_3 a_3 + \dots + p_n a_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n} = \frac{[pa]}{[p]} \dots \dots \dots (4)$$

$$Y_s = \frac{p_1 b_1 + p_2 b_2 + p_3 b_3 + \dots + p_n b_n}{p_1 + p_2 + p_3 + \dots + p_n} = \frac{[pb]}{[p]} \dots \dots \dots (5)$$

Fektessünk ezután a síkban egy tetszésszerű irányú és helyzetű GG egyenest amely tehát nem halad át az imént meghatározott súlyponton és most azt kívánjuk, hogy határozottassék meg minden egyes m -megfigyelési pontnak ezen GG egyenestől az Y -koordinátatengely irányában mért távolsága; ezen távolság négyzetre emelendő és utána szorozandó a megfelelő súlyszámmal. Ezen szorzatok összegét Θ_G -vel fogjuk jelölni, ahol G index a tengelyt jelenti, amelytől a pontok távolságait mérjük. Helyesebb azonban, ha Θ_G képzése végett előbb még az S súlyponton keresztül egy, a GG -vel párhuzamos AA segédegyenest húzunk, megállapítjuk egyrészt a két egyenesnek egymástól való e távolságát, továbbá az egyes m -pontoknak az AA segédegyenestől való $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ távolságait és ez alkalommal ismét hangsúlyozzuk, hogy valamennyi távolság az Y -ordináta tengely irányában értelmezendő. Ezek figyelembevételével a GG tengelyre vonatkozó Θ_G négyzetösszeg a következőképpen alakul: (1. rajz.)

$$\Theta_G = p_1 (e - z_1)^2 + p_2 (e + z_2)^2 + p_3 (e + z_3)^2 + \dots + p_n (e \pm z_n)^2$$

A négyzetreemelés elvégzése és a rokon-tagok csoportosítása után:

$$\Theta_G = e^2 (p_1 + p_2 + \dots + p_n) \pm 2e (p_1 z_1 + p_2 z_2 + \dots + p_n z_n) + (p_1 z_1^2 + p_2 z_2^2 + \dots + p_n z_n^2),$$

avagy az algebrai összegezést szögletes zárójelekkel jelképezve

$$\Theta_G = e^2 [p] \pm 2e [pz] + [pzz]$$

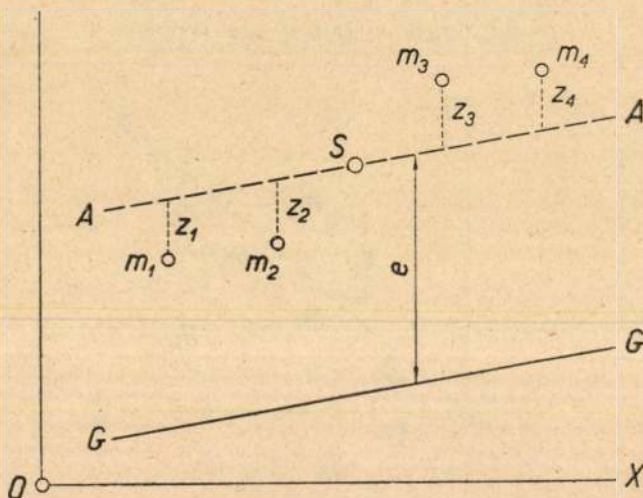
A (4) és (5) alatti egyenletek miatt $[pz]$ a középső tagban mindig nullát ad, tehát a keresett Θ_G négyzetösszeg:

$$\Theta_G = [pzz] + e^2 [p] \dots \dots \dots (6)$$

Ha most GG egyenes, amelyre m -pontok távolságait vonatkoztattuk, helyzetét bármiképp is megváltoztatja, úgy természetesen Θ_G is azonnal változni fog. Ha most tovább azt kívánjuk, hogy határozottassék meg ama tengely, vagy egyenes, amelyre vonatkozólag a súlyszámok figyelembevételével alkotott Θ négyzetösszeg a legkisebb lesz, úgy a (6) egyenletből kétségtelenül következik, hogy ezen egyenesnek mindenekelőtt is a megfigyelési pontok S súlypontján kell áthaladnia, minthogy ez esetben $e=0$ folytán a (6) egyenlet $e^2[p]$ tagja eltűnik és így valamely, a GG -vel párhuzamos súlyponti AA egyenesre vonatkozólag a kérdéses négyzetösszeg lesz:

$$\Theta_A = [pzz] \dots \dots \dots (7)$$

A síknak valamennyi oly egyenese, amelyek nem a súlyponton át mennek, ezek után vizsgálataink sorából kikapcsolhatók és a legkisebb Θ négyzetösszegre, illetve a neki megfelelő tengelyre vonatkozó tárgyalásainkat kizárólag csak súlyponti tengelyekre kell eszközölnünk. A keresett egyenes egyik pontját tehát már ismerjük,



1. sz. rajz.

irányára vonatkozólag azonban még semmi közelebbi támpontunk nincsen. Képzeld, hogy az A egyenes a súlypont, mint fixpont körül foroghat, úgy forgása közben — minthogy a z_1, z_2, \dots, z_n változó függőleges távolságok nagysága A -tengely mindenkor irányától függ, — minden újabb iránynak $\Theta_A = [pzz]$ más-más értéke fog megfelelni, azaz Θ_A is folytonosan változni fog. Mindenkor létezik azonban egy oly irány, amelyhez tartozó Θ_A négyzetösszeg a viszonylag legkisebb értéket veszi fel.

Hogy valamely súlyponti A -tengely különböző irányaihoz tartozó $\Theta_A = [pzz]$ értékeket egymással összehasonlíthassuk, fektessünk az S súlyponton át egy második derékszögű koordinátarendszert η függőleges és ξ vízszintes tengellyel (2. rajz) és A egyenes zárjon be valamilyen α szöget a ξ -abszcissa-tengellyel. Valamely m_i megfigyelési pont összehasonlító ezen új tengelyrendszerben legyenek ξ_i és η_i , az A -tengelytől η irányában mért távolsága pedig z_i . Ekkor n számú megfigyelési pont esetében az ábra szerint

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{\eta_1 - z_1}{\xi_1} = \frac{\eta_2 + z_2}{\xi_2} = \dots = \frac{\eta_n + z_n}{\xi_n}$$

Ebből

$$\begin{aligned} -z_1 &= \xi_1 \cdot \operatorname{tg} \alpha - \eta_1 \\ +z_2 &= \xi_2 \cdot \operatorname{tg} \alpha - \eta_2 \\ &\dots \dots \dots \\ +z_n &= \xi_n \cdot \operatorname{tg} \alpha - \eta_n \end{aligned}$$

Négyzetreemelve:

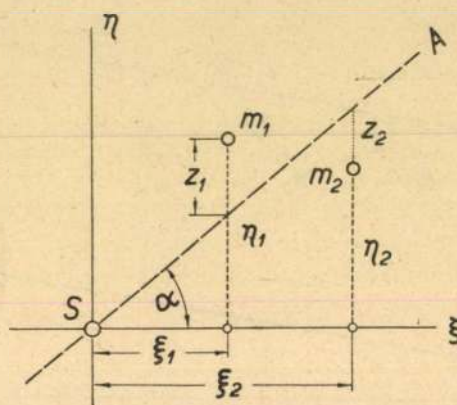
$$\begin{aligned} z_1^2 &= \xi_1^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2\xi_1 \eta_1 \cdot \operatorname{tg} \alpha + \eta_1^2 \\ z_2^2 &= \xi_2^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2\xi_2 \eta_2 \cdot \operatorname{tg} \alpha + \eta_2^2 \\ &\dots \dots \dots \\ z_n^2 &= \xi_n^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2\xi_n \eta_n \cdot \operatorname{tg} \alpha + \eta_n^2 \end{aligned}$$

Ezekután az A súlyponti tengely α irányához tartozó

$$\Theta_A = p_1 z_1^2 + p_2 z_2^2 + p_3 z_3^2 + \dots + p_n z_n^2$$

négyzetösszeg a következőképpen alakul:

$$\begin{aligned} \Theta_A &= p_1 \xi_1^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2p_1 \xi_1 \eta_1 \cdot \operatorname{tg} \alpha + p_1 \eta_1^2 \\ &+ p_2 \xi_2^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2p_2 \xi_2 \eta_2 \cdot \operatorname{tg} \alpha + p_2 \eta_2^2 \\ &+ \dots \dots \dots \\ &+ p_n \xi_n^2 \cdot \operatorname{tg}^2 \alpha - 2p_n \xi_n \eta_n \cdot \operatorname{tg} \alpha + p_n \eta_n^2 \end{aligned}$$



2. sz. rajz.

Az összegezést ismét szögletes zárójelekkel szemléltetve:

$$\Theta_A = \operatorname{tg}^2 \alpha [p\xi\xi] - 2\operatorname{tg} \alpha [p\xi\eta] + [p\eta\eta]$$

Uj jelölések bevezetésével

$$[p\xi\xi] = \Theta_\eta; [p\xi\eta] = \Phi; [p\eta\eta] = \Theta_\xi$$

ezekkel utóbbi egyenletünk lesz:

$$\Theta_A = \operatorname{tg}^2 \alpha \cdot \Theta_\eta - 2\operatorname{tg} \alpha \cdot \Phi + \Theta_\xi \dots \dots \dots (8)$$

Ezen (8) egyenlet tünteti fel Θ_A változását az A súlyponti egyenes α irány-szögének függvényében. A egyenes ama irányának meghatározása végett, amelyiknek Θ_A valamely szélső értéke felel meg, differenciáljuk a (8) egyenletet α szerint és a differenciálhányadost nullával tesszük egyenlővé

$$\frac{d\Theta_A}{d\alpha} = 2\Theta_\eta \frac{\operatorname{tg} \alpha}{\cos^2 \alpha} - 2\Phi \frac{1}{\cos^2 \alpha} = 0$$

ebből

$$\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{\Phi}{\Theta_\eta} \dots \dots \dots (9)$$

Ezen egyenletnek két α_0 szög felel meg, amelyek π -vel térnek el egymástól. A maximum, avagy minimum esetének eldöntése végett képezzük a második differenciálhányadost is:

$$\frac{d^2\Theta_A}{dz^2} = \frac{2\Theta_{\eta} \cdot \cos^2\alpha \cdot \frac{1}{\cos^2\alpha} - (2\Theta_{\eta} \cdot \operatorname{tg}\alpha - 2\Phi) \cdot (-2\cos\alpha \cdot \sin\alpha)}{\cos^4\alpha} = \frac{2\Theta_{\eta} + 4\Theta_{\eta} \cdot \sin^2\alpha - 4\Phi \cdot \sin\alpha \cdot \cos\alpha}{\cos^4\alpha}$$

és a (9) egyenlet figyelembevételével:

$$\frac{d^2\Theta_A}{dz^2} = \left(2\Theta_{\eta} + 4\Theta_{\eta} \frac{\Phi^2}{\Theta_{\eta}^2 + \Phi^2} - 4\Phi \frac{\Phi \cdot \Theta_{\eta}}{\Theta_{\eta}^2 + \Phi^2} \right) \cdot \frac{\Theta_{\eta}^2 + \Phi^2}{\Theta_{\eta}^4}$$

rövidítve:

$$\frac{d^2\Theta_A}{dz^2} = \frac{2}{\Theta_{\eta}^3} (\Theta_{\eta}^2 + \Phi^2)^2 \dots \dots \dots (10)$$

Minthogy Θ_{η} mindig pozitív, Φ pedig, amely épúgy lehet pozitív, mint negatív, itt a négyzetten szerepel, ebből következik, hogy a második differenciáhányados okvetlen pozitív, tehát a (9) által meghatározott α_0 irányszögnek mindenkor Θ_A legkisebb értéke felel meg.

A megfelelő tengelyt M -mel jelöljük s a minimum Θ_M értékét a (8) egyenletből számíthatjuk ki, a (9) figyelembevételével:

$$\Theta_M = [pzz]_{\min} = \frac{\Phi^2}{\Theta_{\eta}^3} \cdot \Theta_{\eta} - 2 \frac{\Phi}{\Theta_{\eta}} \cdot \Phi + \Theta_{\xi}$$

Ha még a megfigyelési pontoknak M tengelyre vonatkozó távolságait a változó z helyett v -vel jelöljük, úgy

$$[pzz]_{\min} = [pvv] = \Theta_{\xi} - \frac{\Phi^2}{\Theta_{\eta}} \dots \dots \dots (11)$$

ahol az egyes v távolságok már azonos jelentőségűek b megfigyelések kiigazításai-val; például m_i pontra: $v_i = b_{oi} - b_i$. (Folyt. köv.)

A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai.

Irta: VESZELKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron.

Resumé. Über die Verhältnisse der plastischen Verformung. Von Dipl. Ing. J. Veszeka, Sopron. Um einen metallischen Stoff dauernd verformen zu können, muss er einer Beanspruchung zwischen der Elastizitätsgrenze und Bruchfestigkeit unterworfen werden. Die Verformung kann in der Kälte oder in der Wärme vorgenommen werden. Es werden die Verfestigung durch Kaltverformung, die Erweichung verfestigter Stoffe durch Glühen und der Einfluss der Hitze auf die mechanischen Eigenschaften mit besonderer Berücksichtigung der Verformungsverfahren erörtert. Als Schlussfolgerung wird gezeigt, dass das Kaltverformen angewendet wird oder werden muss, wenn 1. es sich um einen auch in der Kälte stark verformbaren Stoff handelt, wenn man 2. ein hartes Enderzeugnis haben will, wenn 3. das Verformungsverfahren den Werkstoff auf Zug beansprucht und 4. wenn die zu verformenden Metallstücke im Verhältnisse zu ihrem Volumen eine zu grosse Oberfläche haben. Sonst ist das Verformen in der Hitze zweckmässiger und billiger.

Ismeretes, hogy sok fém anyag képes az alakját maradandóan megváltoztatni, ha azt egy bizonyos határon (a rugalmassági határon, σ_E) felül eső húzó, nyomó, hajlító vagy csavaró igénybevételnek vetjük alá; ez az alakváltozás mindaddig, amíg az igénybevétel nagysága az anyag húzó-, nyomó-, hajlító- vagy csavarószilárdságát (σ_B -t) el nem éri, olymódon megy végbe, hogy az igénybevett fémdarab továbbra is egységes marad. A fém anyagoknak ezt a tulajdonságát, a *képlékenységet*, felhasználhatjuk arra, hogy fémdarabokat külső erők segítségével használati tárgyak alakjára hozzunk.

Az ilymódon feldolgozandó fémdarabokat tehát olyan nagyságu igénybevételnek kell alávetnünk, hogy az abból származó feszültég értéke a fémes anyag rugalmassági határa fölé essék, de a szilárdsága alatt maradjon. A fémek *rugalmassági határa* alatt — mint ismeretes — azt a legnagyobb feszültséget értjük, amely csak rugalmas, tehát az igénybevétel megszűnése után ismét eltűnő alakváltozásokat idéz elő; ha tehát egy fémdarabot a rugalmassági határnál alacsonyabb feszültségre vesszünk igénybe, úgy az az igénybevétel megszűnése után visszanyeri eredeti alakját és méreteit. A *fémes anyagok* húzó-, nyomó-, stb. *szilárdsága* pedig azt a feszültséget jelenti, amelynek hatása alatt a fémdarab részekre válik, tehát elszakad vagy eltörik.

Az alakítandó fémes anyag rugalmassági határa ezek szerint azt a fajlagos ellenállást is jelenti, amelyet a fémes anyag az alakját megváltoztatni törekvő külső erőkkel szemben kifejt, másszóval megszabja a fémes anyag alakításához szükséges erők és munkafogyasztás nagyságát. Eltekintve ugyanis attól, hogy az egyes alakítási műveletek mechanikája egymástól, eltérő, kétségtelen, hogy valamely művelet munkafogyasztása csak az alakítandó fémdarab, ill. az elérendő alakváltozás nagyságától és a fémanyagnak az alakítással szemben kifejtett ellenállásától függhet. Ezt az ellenállását pedig épen a rugalmassági határ fejezi ki.

Ezzel kapcsolatban meg kell említenem, hogy a rugalmassági határ helyett, minthogy annak kísérleti meghatározása nagyon körülményes, rendszerint a *nyulási határral* (Streckgrenze, σ_s) szokás számolni; a nyulási határ azt a feszültséget jelenti, amelynek hatása alatt a fémes anyag durvább eszközökkel is mérhető (általánosan elfogadott megjegyzés szerint 0.2%) maradó alakváltozást mutat.

Hogy már most valamely fém a megfelelő nagyságú feszültségek hatása alatt képes-e egyáltalán a képlékeny alakváltozásra és hogy a fémes anyag milyen mértékű képlékeny alakváltozást tud a tömege egységességének megszűnése nélkül elviselni, arranézve a fémes anyag *alakváltozási képessége* vagy *alakíthatósága* (Formänderungsfähigkeit) szolgál felvilágosítással. Az alakváltozási képességnek a szakítópróbánál mért keresztaszelvénycsökkenés, kontrakció (ψ) a mérőszáma. Minél nagyobb mértékű valamely fémes anyag alakváltozási képessége, annál inkább, ill. annál nagyobb mértékű képlékeny alakítás elviselésére alkalmas az. Az olyan fémes anyagok viszont, amelyeknek alakváltozási képessége kicsiny, vagy egészen hiányzik, tehát a rideg fémek (mangán, antimon) képlékeny alakításra teljesen alkalmatlanok.

A képlékeny alakításnál tehát a képlékeny anyagok rugalmassági, ill. nyulási határanak, szilárdságának és alakíthatóságának van szerepe. Ezek a tulajdonságok külső körülmények, főképen alakítás és hőmérsékletváltozás következtében jelentékeny mértékű változásoknak vannak alávetve. Az alakításnak abban az esetben, hogyha az alacsony hőmérsékleten történt, *keményedés* (Verfestigung,) a következménye. Azok a változások, amelyeket a keményedés a fémes anyag tulajdonságaiban előidéz, megfelelően magas hőmérsékleten való izzitással eltüntethetők (*lágylítás*); várható tehát, hogy ha a fém alakítása olyan magas hőmérsékleten történik amelynél az illető fém lágylítható, akkor a keményedés jelenségei egyáltalán nem, vagy legalább nem teljes mértékben lépnek fel. Abban az esetben, ha az alakítás folyamánaképpen a keményedés a maga teljességében bekövetkezik (minthogy ennek az a feltétele, hogy a művelet alacsony hőmérsékleten végezzük), *hidegen alakítottunk*, ellenkező esetben *melegen való alakításról* beszélünk.

A hidegen és melegen való alakítás megkülönböztetése tehát tisztán azon az alapon történik, hogy az a hőmérséklet, amelynél az alakítást végezzük, elég magas-e ahhoz, hogy az alakváltozás folytán a fémes anyag tulajdonságaiban bekövetkezett változásokat eltüntesse, vagy sem. A hidegen való alakítás abban a hőmérsékleti közben történik, amelynek alsó határán túl a fém rideggé válik, felső határa pedig a lágylás hőmérséklete. Ennek a hőmérsékleti köznek a helyzete és kiterjedése a fém olvadáspontjának magasságával függ össze; a wolframot pl. 500°-nál is hidegen alakítjuk, mert a lágylása csak 1000° körül kezdődik, az ólom közönséges hőmérsékleten is kilágyl, ezt tehát ennél a hőmérsékletnél is melegen alakítjuk. A melegen való alakítás u. i. olyan hőmérsékleten történik, amelynél a fém egészen vagy legnagyobbrészt kilágylhat; a keményedésnek az a mértéke, amely a melegen való

alakítás után marad fenn, nagyon függ az alakítás hőmérsékletétől, de jellemző, hogy sohasem éri el az ugyanolyan mértékű hidegen való alakítás nyomán mutatkozó keményedésnek a nagyságát, sőt, amint látni fogjuk, a gyakorlatban az alakítást rendszerint olyan magas hőmérséklet mellett végezzük, hogy a melegen alakított fémek keményedést egyáltalán nem tapasztalunk, mert a fém már alakítás közben is teljesen kilágyul.

Ha már most arról van szó, hogy valamely adott alakítást melegen vagy hidegen célszerűbb-e vagy kell-e elvégezni, a tényezők egész sorát kell figyelembe vennünk. Ezek közül természetesen az alakítandó fémes anyagnak az alakításnál szerepet játszó tulajdonságai és azoknak a külső körülmények (keményedés és hőmérsékletváltozás) hatása alatt bekövetkező megváltozásai a legfontosabbak. Mielőtt tehát a kérdésre megfelnénk, lássuk, hogy milyen hatása van az alakításnak (keményedésnek) a fémes anyagok tulajdonságaira és hogy hogyan változnak a fémes anyag eredeti tulajdonságai és a keményedés folytán nyert tulajdonságai a hőmérséklet változásának hatása alatt.

I. A fémes anyagok tulajdonságainak megváltozása hidegen való alakítás következtében.

A hidegen való alakítás következtében a fémes anyagok összes tulajdonságai kisebb-nagyobb mértékben megváltoznak. A szövetben bekövetkező változás abban áll,



1. kép. Hidegen húzott crómnikkelacéleső;
csúszási vonalak. $\times 250$.



2. kép. Sárgaréz elgörbült csúszási vonalakkal.
 $\times 100$.

hogy az eredeti kristallitok csúszási síkokkal részekre osztódnak (ezek a síkok a csiszolatban mint csúszási vagy translációs vonalak jelennek meg), a kristallitrészek ezeknek a síkoknak mentén elcsúsznak egymáson, miáltal a kristallitok az egész fémadarab méretnövekedésének irányában fokozatosan megnyúlnak. A szövetben mutatózó változások mértéke az alakítás, ill. alakváltozás nagyságától függ. Az első változások — translációs vonalak alakjában — a rugalmassági határt közvetlenül meghaladó igénybevételnél lépnek fel; a translációs vonalak kezdetben egyenesek, de az alakváltozás fokozódásával elgörbülnek, hullámosakká válnak. A további alakításnál a kristallitok az igénybevétel irányában mindinkább megnyúlnak és végül felismerhetetlenné lesznek (l. az 1., 2. és 3. képeket).

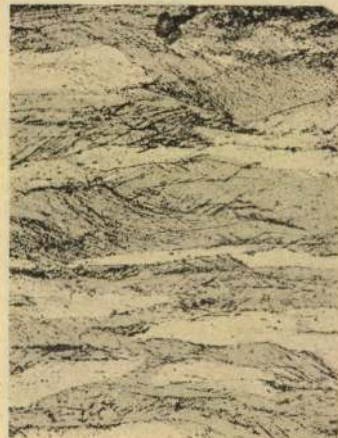
A hidegen való alakításnak a fémes anyag mechanikai tulajdonságaira gyakorolt hatása a keményedésben jut kifejezésre; a keményedés azt jelenti, hogy a fémes anyagnak újabb alakítással szemben kifejtett ellenállása (ill. ennek az ellenállásnak a σ_E , σ_S értékkel kifejezett nagysága) fokozatosan emelkedik, alakváltozási képessége pedig csökkenik. Ezeknek a változásoknak részletes ismertetésétől eltekintek, ki akarom,

azonban emelni a képlékeny alakítás szempontjából fontos σ_s - σ_B feszültségi köznek és az alakváltozási képességnek a változását. Ebből a célból a 4. rajzon réznek és vasnak, az 1. sz. táblázatban pedig néhány sárgaréz keményedésének viszonyait foglaltam össze. (Guertler, Metalltechnischer Kalender, Berlin 1925. 250. o. nyomán.)

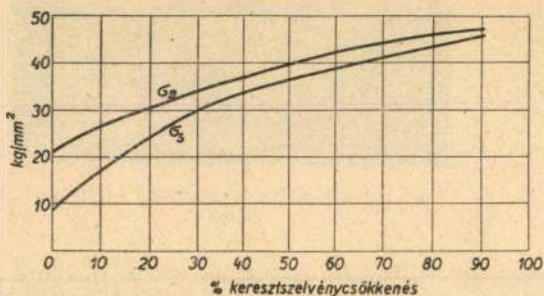
A diagrammból is, meg a táblázatból is az tűnik ki, hogy 1. mivel a keményedés σ_E ill. σ_s emelkedésével jár, a hidegen már alakított fém további alakítása nagyobb erőfogyasztással jár, mint az öntött fém alakítása; az alakításhoz szükséges munka σ_E ill. σ_s emelkedésével arányosan növekszik; 2. a σ_s - σ_B köz, amelyben a képlékeny alakváltozások végbemennek, az alakítás mértékének növekedésével megszűkül, mint hogy σ_s sokkal rohamosabban emelkedik, mint σ_B ; a leglágyabb fémeket kivéve minden fémes anyagnál σ_s egy bizonyos mértékű alakítás után σ_B -vel egyenlővé lesz, az említett köz tehát elenyészik; 3. a ψ -vel kifejezett alakíthatóság a keményedéssel rohamosan csökkenik.

Ezek szerint a hidegen már alakított fém kevésbé alkalmas újabb képlékeny alakváltozás elviselésére, mint az öntött fém, sőt bizonyos mértékű alakítás után a ψ -értéknek, ill. az alakváltozási képességnek csökkenése és a σ_s - σ_B -köznek elenyészése következik be, ami praktikusán az alakíthatóság kimerülését jelenti, mert hiszen ekkor már a maradó alakváltozás létesítéséhez szükséges σ_s törést is okoz, lévén σ_B -vel egyenlő.

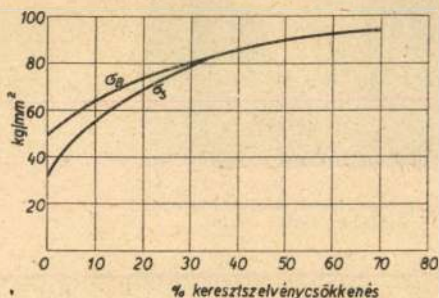
Mindebből pedig egyértelműen az következik, hogy a hidegen való alakítást egy fémmel sem lehet vég nélkül folytatni, egyrészt, mert a fém alakíthatósága előbb-utóbb kimerül, másrészt pedig mert σ_s emelkedése miatt az alakítás munkafogyasztása túlságosan nagyra növekszik. Hogy hol van az a határ, amelynél ez bekövetkezik, a fém természetétől függ; a lágy fémek (réz, aluminium, arany stb.) hidegen is nagy-



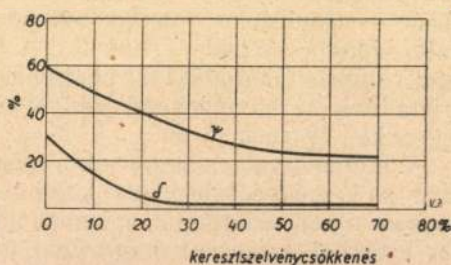
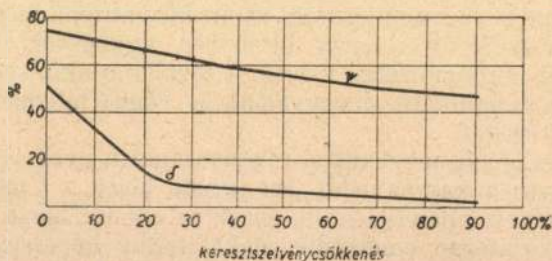
3. kép. Hidegen hengerelt sárgaréz megnyitott kristályokkal. $\times 100$.



Elektrolytréz.



0.08% C-tart. acél.



1. sz. táblázat.

Anyag. Alakítás módja	Drótátmérő v. lemezvas- tagság mm	Nyújtás mértéke %	Rugalmas- sági határ σ_E kg/mm ²	Nyúlási határ σ_S kg/mm ²	Szakító szilárdság σ_B kg/mm ²	Kontrakció \downarrow %
97·5 ⁰ / ₀ Cu 2·5 ⁰ / ₀ Sn húzás	14·00	0	2·5	12·4	32·5	79·1
	13·07	12·9	3·1	30·0	37·9	72·3
	12·05	25·9	4·6	39·5	46·0	69·5
	10·50	43·8	6·0	52·6	54·0	61·4
	9·00	58·6	12·6	57·2	60·0	55·8
	8·01	67·1	13·8	59·5	64·0	54·0
	7·21	73·4	17·4	60·8	66·0	49·9
	6·62	77·6	17·8	63·2	67·7	49·4
	6·01	81·5	19·2	64·0	69·1	48·4
	5·49	84·6	20·4	67·2	70·9	47·2
	5·00	87·2	20·5	67·8	71·1	45·7
72 ⁰ / ₀ Cu 28 ⁰ / ₀ Zn hengerlés	20	0	6·9	9·1	31·2	—
	17	15	25·8	30·3	38·5	—
	14	30	32·5	42·6	47·0	—
	10	50	36·2	55·1	62·7	—
	5	75	52·1	68·0	74·1	—
63 ⁰ / ₀ Cu 37 ⁰ / ₀ Zn hengerlés	20	0	9·9	10·5	30·5	—
	17	15	24·1	29·2	38·2	—
	14	30	33·5	41·9	46·4	—
	10	50	39·2	54·0	60·6	—
	5	75	55·7	69·2	75·0	—
60 ⁰ / ₀ Cu 40 ⁰ / ₀ Zn hengerlés	20	0	11·4	12·2	39·1	—
	17	15	26·8	35·1	47·9	—
	14	30	33·8	44·2	54·7	—
	10	50	37·8	51·9	63·3	—

mértékű alakítást bírnak el, a keményebbek ellenben (pl. a nikkell) már olyan kis-mértékű alakítás után alkalmatlannak válnak a további alakításra, hogy ez a csekély alakíthatóságot nem is érdemes kihasználni.

(Folyt. köv.)

Szemle.

Értéktelennek tartott kátrányok gazdaságos feldolgozása a diósgyőri vasgyárban.

Ismeretes, hogy a kreozotdús kátrányoknak lepárlás- és vegytisztítással való feldolgozása aránylag igen kis százalékban szolgáltat iparilag értékes anyagot. Ily módon kevés olaj és paraffin mellett nagymennyiségű, csaknem értéktelen szurokhoz és savas kátrányalkotórészekhez jutunk.

Dr. Kárpáti Jenő kir. kísérletügyi állomás-vezető fővegyszer és a m. kir. állami vas-, acél- és gépgyárak Budapesten azt találták, hogy szurok- és kreozotdús, eddigelé csaknem értéktelennek tekintett kátrányféléket is gazdaságosan lehet feldolgozni, ha a nyersanyagot 20 légkörnél magasabb túlnyomás mellett rövid ideig, pl. 1 percig 370—450° C hőmérsékletre hevítjük, az illékony kátrányalkotórészeket a túlnyomás csökkenése révén elpárologtatjuk, a szurokról lepárolt, fenoldús olajkeveréket 400—600° C közötti hőmérsékleten — a szükséghez mérten több-

ször egymásután is — elkrakkoljuk, a maga sabb molekulásúlyú vegyületek szétesése folytán keletkező alacsonyforrpontú szénhidrogéneket (benzin) az át nem alakult, fenolokban mindinkább gazdagodó folyadéktól szaggatott lepárolással elkülönítjük és a fennmaradó, túlnyomórészben állandó jellegű fenolokból álló frakciót dehidrogénező katalizátorok (pl. finom elosztású vas stb.) jelenlétében való hevítéssel értékes, gyakorlatilag szénhidrogénmentes fenolokká alakítjuk. *Ez eljárással a szurok- és kreozotdús, eddigelé csaknem értéktelennek tartott kátrányokból jóminőségű szurkot, benzint és fenolt állíthatunk elő.*

Eddig nem volt ismeretes az, hogy azokat a magasforrpontú szénhidrogéneket és fenolokat, amelyek a szurkot szennyezni szokták és pl. útépitési célokra teljesen alkalmatlanná tették, óvatos, rövid ideig tartó hőbehatással

teljesen le lehet bontani úgy, hogy a túlnyomás csökkentése útján előidézett lepárlás alkalmával gyakorlatilag fenol- és paraffinmentes, értékes szurok marad vissza.

Az sem volt eddig ismeretes, hogy a fenolok jelenlétében a magasabb forrpointú szénhidrogéneket simán és jó kitermeléssel benzinekké lehet elkrakkolni. A fenolok kifejezetten katalizálják a szénhidrogének elkrakkolását, amennyiben mint jó és hőtálló oldószerek egyrészt a hőátadást gyorsítják, másrészt a kokszosodást meggátolják. Fenolok jelenlétében a krakkolást a magasabb hőmérsékleten eszközölhetjük. A krakkfolyamat lefolyása gyorsabb, a kitermelési hányad alacsonyforrpointú szénhidrogénekben magasabb, mint ha a krakkolást fenolok távollétében eszközöljük.

A fenoloknak ez az előnyös, a magasabb forrpointú szénhidrogének elkrakkolását elősegítő hatása különösen akkor jut kifejezésre, ha a fenolok az elkrakkolandó keverékben legalább is 40%-nyi mennyiségben vannak jelen. A katalizáló hatás a fenolok mennyisége mellett azok minőségétől is függ.

Fenolmentes vagy fenolban szegény nyersanyagok elkrakkolása esetén a krakkfolyamat műszaki hatását elősegíthetjük, ha a nyersanyaghoz kellő mennyiségű fenolt vagy fenoldús párlatot keverünk. Nyerskátrány helyett természetesen különböző kátránypárlatok stb. is feldolgozhatók a szab. bejelentett új eljárással. Előnyösen feldolgozhatók pl. a közönséges nyomás melletti lepárlással nyert fenol- s paraffintartalmu szurokfélék, amelyekből értékes, útburkolásra alkalmas anyagot lehet előállítani az új eljárással, valamint lepárlással nyert kátránypárlatokat vagy kivonatolás útján előállított olajfrakciókat simán átalakíthatunk benzinné és fenolokká.

Az új szab. eljárás fontossága kitűnik a következő gyakorlati példákból!

A feltalálók 35% szurkot és 37% kreozotot tartalmazó diósgyőri barnaszéngenerátorkátrányt az új eljárás szerinti kezelésnek vetettek alá. Autoklávban 380° C-ra előmelegítették, azután magasnyomású gázzal fűtött csőrendszerbe nyomták, ahol 50 légköri túlnyomás mellett gyorsan 430° C-ra melegítették és mintegy 40 másodpercig e hőmérsékleten tartották. A részben elkrakolt kátrányt ezután lepároló edénybe vezették, ahol a túlhevített anyag túlnyomása mintegy 6 légkörre csökkent, az illanó kátrányalkotó részeket lepárolták. A visszamaradó szurkot megfelelő szelepen át eltávolították. A kezelésbe vett nyersanyag mennyiségnek mintegy 40%-át kitevő szurok gyakorlatilag fenol- és paraffinmentesnek bizonyult.

A még forró, mintegy 57% fenolt tartalmazó olajkeveréket a feltalálók ismét visszavitték a krakkfolyamatba és az autoklávban mintegy 400° C-ra előmelegített anyagot magasnyomású csőrendszerben 500° C-ra hevítették és néhány másodpercig e hőmérsékletnél hagyták. Az elkrakolt anyag gáz-gőz-keverékéből a nyerskátrány mennyiségére vonatkoztatva mintegy 20%-nyi mennyiségű benzint lehetett leválasztani, míg a 200° C fölötti forrpointú olajkeverék fenoltartalma 82% volt.

A kreozotolaj ismételt krakkolása mintegy 80 atm. túlnyomás és 512° C hőmérséklet mellett feltűnő alacsony forrpointú benzint és 94% fenoltartalmú olajat eredményezett, amely utóbbi anyagfrakció kereken 20 atm. túlnyomás mellett vasforgács felett lepárolva, gyakorlatilag szénhidrogénmentes fenolokat adott. (Vegy. Ipar 14—15 sz.) Lts.

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.) (Vége.)

Fém és fémárak.

Az idetartozó iparok helyzete a jelentési év folyamán változatlanul kedvezőtlen volt és a megelőző évekhez hasonlóan minden tekintetben erős visszaesés mutatkozott. A szakma foglalkoztatására különösen jellemző nyersfémbehozatal 15.5%-kal volt kisebb, mint az előző évben. Az egykor jelentékeny hazai fémkereskedelem különösen válságos évre tekinthet vissza, amit súlyosbított az a körülmény, hogy külföldi cégek még mindig 2%-os forgalmiadó-teher nélkül versenyezhatték a belföldi cégekkel. A fémárak is nagymértékben csökkentek. Ez ellen a fémtermelők a termelés korlátozásával igyekeztek védekezni, ami azonban hatástalannak bizonyult. A fémpiac áralakulását a következő összeállítás mutatja:

Budapesti nagykereskedelmi árak:

		1930	
		január 1. december 31.	
		kg-ként pengőben	
Bankaón	---	7.—	4.20
Angolón	---	8.50	4.80
Forrasztóón	35%-os	3.50	2.10
"	50%-os	4.80	2.80
Csapágyfém	60%-os	1.30	1.—
"	80%-os	6.80	4.20
Verőforrasz	---	4.60	3.30
Gyorsforrasz	---	5.—	3.60
Hutaólom	---	1.—	—80
Tömbólom	---	—90	—70
Rúdólom	---	1.—	—80
Hutahorgany	---	1.—	—70
Remeltdhorgany	---	—90	—60
Antimon regulus	---	2.—	1.20
Sárgaréz nehéz (ócska)	---	1.40	1.—
Vörösfém	"	1.90	1.50
Vörösréz nehéz	"	2.—	1.50

A szakma foglalkoztatása szempontjából tájékoztatást nyújt a nyersfémekből lebonyolított import, miután az iparág nyersfémszükségletét belföldi termelés hiányában behozatal révén kénytelen fedezni. Az importadatok az iparág foglalkoztatásának gyengülését mutatják, mert amíg 1929-ben a behozott nyersfémek mennyisége 207.426 q-t tett és 27.3 millió értékű volt, addig 1930-ban már csak 175.346 q volt a behozatal 20.2 millió P értékben. A fémárak belföldi forgalmának csökkenését a megelőző évvel szemben mintegy 30—40%-ra becsülik. Különösen erősen visszaesett a víz-, gázarmatúrák, valamint a háztartási cikkek gyártása. A kedvezőtlen üzletmenet következtében az üzemek erősen redukált munkaslétszámmal dolgoztak és a redukció a kisüzemekben a 60—70%-ot is elérte, de a nagyobb gyáraknál is legalább 25—30%. A fémipar súlyos helyzetét főleg az építkezési tevékenység erős csökkenésével, a mezőgazdaság válságával és a közüzemek versenyével indokolják.

Az ország legnagyobb közüzemei, mint a MÁV, a fővárosi Gázgyár, Vízmű és Elektromos művek szükségletüket részben saját üzemük körében állítják elő. Az Elektromos Művek árszabása szerint az egységár a fogyasztás emelkedésével arányosan csökken. Miután a munkamennyiség a jelentési év folyamán a fővárosban a legtöbb szakmabeli üzemből erősen csökkent, így arányban viszont az egységárak folyton emelkedtek, ami az általános üzemi költségeket érezhetően emelte. A fémipar export-tevékenysége is visszaesett.

A fém- és fémárak részletezett külforgalmáról a következők nyújtanak felvilágosítást:

Ólom és ólomárak. Nyers ólom és ólomtöredékből 45.623 q-t importáltunk 2.7 millió P értékben, ami az előző évvel szemben csökkenést mutat. A behozott mennyiség legnagyobb része ez évben is Jugoszláviából (19.668 q), és Lengyelországból (11.926 q) került behozatalra és csak egy kisebb része jött Ausztriából (8.723 q) és Németországból (5.141 q). A kivitel ugyanezen cikkből 598 q volt 47.000 P értékben, amely főleg Nagybritanniába (196 q), Ausztriába (150 q), Romániába (102 q) és Jugoszláviába (100 q) ment. A kivitelnél szembevetendő csökkenéssel találkozunk az előző évvel szemben. A forrasztásra szolgáló ólom-ötözetből 102 q-t hoztunk be 45.000 P értékben, ami mennyiségileg az előző évének (274 q) a felét sem érte el. E cikk ez évben is a legnagyobb részben Németországból importáltatott. Ólomdrótból és rúdból 51 q-t hoztunk be kizárólag Németországból. Ólomlemezről 95 q-t importáltunk, amivel szemben az export 705 q volt 58.000 P értékben, mely nagyjából Romániába (683 q) ment. E cikk kivitelénél az előző évvel szemben mennyiségileg némi emelkedés történt. Ólomcsövekből 480 q exportunk volt 32.000 P értékben, melynek nagyjából Ausztriába (230 q) és Jugoszláviába (163 q) került. Másutt nem említett kész ólomárakból 379 q jött be 186.000 P értékben, ami az 1929. évvel szemben csekély csökkenést mutat. Az említett behozatalban a nyomdabetűk 163 q-t a golyó és sörét pedig 130 q-mennyiséggel szerepel.

Ón és ónárak. Ón és ónöttvényekből 5216 q-t hoztunk 2.3 millió P-ért, amelynek nagyjából Németországból (3177 q) került hozzánk. E cikk behozatalánál még Belgium (525 q), Ausztria (511 q) és Németalföld (510 q) szerepel említést érdemlő mennyiséggel. Ugyanezen cikkből kivittünk 5288 q-t közel 0.7 millió P értékben, amelynek nagyjából

Németországban (2885 q) és Ausztriában (1808 q) nyert elhelyezést. A kivitel a megelőző évvel szemben (1311 q) szembetűnően emelkedett. Önlemezből 342 q-t hoztunk be 257.000 P-ért, ami a megelőző évi behozatal alatt maradt. Másutt nem említett kész ón-árúkból 61 q importáltatott 62.000 P értékben, míg ugyanezen cikkből kivittünk 592 q-t 119.000 P-ért. Az említett kivitel főleg palackkupak kiviteléből (476 q) állott.

Cink és cinkárúk. Nyerscink és cinkhulladékból 42.384 q behozatalunk volt 2-4 millió P értékben, ami mintegy 12.000 q-val kevesebb az előző évi behozatalnál. Behozatalunkban ez évben is Lengyelország (19.192 q), Németország (9833 q) és Jugoszlávia (9149 q) játszottak fontosabb szerepet. Ugyanezen cikkből 1079 q-t vittünk ki 36.000 P értékben. Cinklemezből behoztunk 332 q-t 70.000 P értékben, főleg Németországból (262 q). Kivitelünk ugyanezen cikkből 3366 q volt 184.000 P értékben, ami érték tekintetében a megelőző év felét sem érte el. A kivitel túlnyomó része Romániába (2856 q) ment. Másutt nem említett cinkárúkból 228 q-t importáltunk 64.000 P értékben és ugyanebből kivittünk 189 q-t 25.000 P összegért.

Közgazdasági hírek.

A Felsőmagyarországi Bánya- és Kohóművek végleg értékesíti romániai érdekeltségeit. Tudvalevőleg a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohóművek romániai telepeit két részvénytársaság keretén belül nacionalizálta. Külön részvénytársaságot létesített a pirit- és ércbányák átvételére és egy másikat az arany- és ezüsbányák üzemeltetésére. Az elmúlt évben a Pirit Rt.-t a Bánya- és Kohóművek eladta. Most véglegesen eladta a Felsőmagyarországi Bánya- és Kohóművek az arany- és ezüsbányák üzemeltetésére alakult Aurum Rt. részvénytársaságát. A vállalatot megvette a nagyváradi Prometheus Bány Rt. A tranzakciót most bonyolították le, amennyiben az Aurum Rt. igazgatóságából kivonultak a Kohó megbízottai és bevonultak a Prometheus delegáltjai, Moskovitz Imre és Fazék Gyula személyében. Ugyanekkor a vállalat elhatározta, hogy székhelyét Nagybányára helyezi át. A Felsőmagyarországi ezt a tranzakcióját is kedvező eredménnyel bonyolította le. (Pesti Tőzsde 30.)

Kedvezőtlen helyzet az osztrák nehéziparban. Bécsből jelentik: Az elmúlt 6 hónap folyamán a vastermelő művek újabb hanyatlását tüntették fel a produkciónak. Az építkezési idény előrehaladott volta dacára nem felelt meg a rúdvasban, gerendákban és betonvasban való forgalom és lényegesen alatta maradt a tavalyi eredményeknek. A szerszámparban az értékesebb gyártmányok exportkilátásai növekedtek némileg, de erősen nyomta őket a németek árversenye. A nyersacéltermelésben az elfoglaltság a kapacitás 47%-ára süllyedt. (Magyar Vaskereskedő. 31.) Lts.

Ausztria vasiparának helyzete. Bécsből jelentik: Az osztrák vasolvasztók oly kevésbé vannak foglalkoztatva, hogy az Alpesi a vasércbányászat szüneteltetésére és a donawitz-i olvasztó leállítására kénytelen. A rúdvas, vasgerenda és betonvas iránti kereslet továbbra sem kielégítő. Minthogy a vassfeldolgozó ipar a német és magyar viszonyok

folytán az ezekre való exportot korlátozni kénytelen, a vas iránt való belföldi kereslet javulására se lehet számítani. Az exportárak újból visszaestek. A német válság különösen a minőségi acélipart sújtja. A vassfeldolgozó szakmában általában csekély a megrendelések száma. A vaskályhaiparban hosszú idő után végre számszerű élénkülés mutatkozik. A fémpéldgyártmányiparban a német import növekedésével párhuzamosan erősen érezhető az osztrák export csökkenése. (Magyar Vaskereskedő 32.) Lts.

Bizonytalansága belga vaspiacra. Brüsszelből jelentik: A Hoover-akció nyomán támadt élénkülés a német bankválság óta eltűnt a belga vaspiacról. Az árcsökkenések átlag 1-2 sh-en állottak. Egyes készgyártmányoknál, pl. finom és közepes méretekű acélárnyalatlás még nagyobb méreteket is öltött. A művek tartózkodó magatartása megakadályozta, hogy az árcsökkenés még tovább fejlődjen. A belga vaspiac bizonytalansága alighanem csak a német pénzügyi válság megoldásával fog megszűnni. (Magyar Vaskereskedő 34.) Lts.

Élénkülés a fémpiacokon. Londonból jelentik: Az elmúlt hét elején szemmel láthatóan megélénkült a vásárló tevékenység a nemzetközi vörösrézpiacra. A kereslet valamennyi piacon javult. Az amerikai vörösrézpiacra azonban még csönd van. Olom és horgany viszont megszilárdult, noha a kontinens kereslete elég csekély volt. (Magyar Vaskereskedő 32.) Lts.

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. jún. 5.		1931. jún. 26.
Pont	sh. d.	Pont	sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	39 0 0	42 0 0	
Ón (bányaó) ...	102 0 0	114 5 0	
Ólom (lágú bányáó) ...	12 5 0	14 10 0	
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	10 4 4	13 3 1	
Alumínium (export) ...	85 0 0	85 0 0	

(Elektrotechnika 13-14. sz.) Lts.

Statisztika.

Magyarország 1931. évi június havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtoltt (brikett) széntermelés	
	1931. évi június hónapban	1931. év kezdetétől június végéig	1931. évi június hónapban	1931. év kezdetétől június végéig	1931. évi június hónapban	1931. év kezdetétől június végéig	1931. évi június hónapban	1931. év kezdetétől június végéig
	t	o	n	n	á	b	a	n
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ---	66.846·6 60.346·5	413.219·8 377.177·0	57.699·7 51.954·9	374.399·0 329.017·1	—	—	5.257·6 3.503·7	16.058·2 18.524·1
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	87.306·3 78.138·6	589.853·5 538.651·0	81.102·0 70.729·9	541.966·6 485.534·7	—	—	—	—
Tatai "	111.620·6 103.657·6	791.493·7 704.549·7	103.204·7 96.683·7	736.856·7 648.869·0	—	—	4.770·0 3.740·0	17.300·0 21.770·0
Salgótarjáni "	81.713·5 79.899·9	592.763·8 508.612·7	77.244·7 76.008·7	552.286·0 476.638·4	—	—	—	—
Sajómelléki "	77.762·7 71.786·2	640.103·3 577.807·3	74.693·2 68.631·0	608.980·2 546.303·7	—	—	—	—
Egyéb barna "	31.926·3 34.838·8	222.616·2 230.308·7	28.038·9 30.544·9	196.499·1 199.808·8	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	390.329·4 368.321·1	2.836.830·5 2.559.929·4	364.283·5 342.598·2	2.636.588·6 2.237.154·2	—	—	4.770·0 3.740·0	17.300·0 21.770·0
Lignit szén								
Hevesi szénmedence...	12.261·2 13.062·7	75.143·2 87.084·3	7.300·3 7.909·5	42.460·9 50.952·1	1.907·6 2.285·1	12.176·5 15.733·6	—	—
Egyéb lignitszénmed.	11.440·0 12.652·4	74.850·0 82.027·3	4.781·8 6.193·7	29.492·8 35.783·2	3.010·0 3.053·0	20.874·0 21.940·0	—	—
Lignitszén összesen	23.701·2 25.715·1	149.993·2 169.111·6	12.082·1 14.103·2	71.953·7 86.735·3	4.917·6 5.338·1	33.050·5 37.763·6	—	—
Barnaszén összesen	414.030·6 394.036·2	2.986.823·7 2.729.041·0	376.365·6 356.701·4	2.708.542·3 2.443.889·9	4.917·6 5.338·1	33.050·5 37.763·6	4.770·0 3.740·0	17.300·0 21.770·0
Fekete-, barna kőszén és lignitszén összesen	480.877·2 454.382·7	3.405.043·5 3.106.218·0	434.065·3 408.656·3	3.082.935·3 2.772.907·0	4.917·6 5.338·1	33.050·5 37.763·6	10.027·6 7.243·7	33.358·2 40.294·1

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- ---	5.151 5.163	1.692 1.705	122.273 121.683	36.440 38.612	6.378 7.211	5.47 4.96	18.34 15.63
Barna kőszén --- ---	23.671 20.656	9.854 9.001	517.146 451.197	188.120 175.288	70.552 79.908	7.55 8.16	20.75 21.01
Lignit szén --- ---	937 923	235 246	21.875 22.497	5.239 5.642	2.291 2.609	10.83 11.43	45.24 45.58
Összesen --- ---	29.759 26.747	11.781 10.952	661.294 595.377	229.799 219.542	74.221 89.728	7.27 7.63	20.93 20.70

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö

Magyarország ásványshén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1931. év június hónapban.

Statistika.

364

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketesshén		barnasshén		brikett		kokszt		összesen	
	1931. június hónapban	1931. évben összesen	1931. június hónapban	1931. évben összesen	1931. június hónapban	1931. évben összesen	1931. június hónapban	1931. évben összesen	1931. június hónapban	1931. évben összesen
	m é t e r m á z s a									
Ausztria.....	1.550	13.747	2.400	7.920	—	1	28.708	37.440	32.658	59.108
	155	12.572	2.000	10.000	—	1	7.100	48.423	9.255	70.996
Csehszlovákia.....	168.932	1.175.241	1.310	6.059	—	250	207.523	1.476.064	377.765	2.657.614
	190.513	1.342.392	1.510	7.607	—	—	137.306	934.113	329.329	2.284.112
Jugoszlávia.....	—	—	5.675	51.337	—	—	—	—	5.675	51.337
	—	—	8.700	49.364	—	—	—	120	8.700	49.484
Lengyelország.....	295.880	1.244.599	—	—	150	150	31.055	95.191	327.085	1.339.940
	167.378	1.193.545	—	—	—	—	10.717	45.995	178.095	1.239.540
Németország.....	19.341	57.646	—	—	1.151	1.152	10.431	96.565	30.923	155.363
	93.030	388.582	—	—	—	151	2.613	52.438	95.643	391.171
Oroszország.....	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia.....	153	953	—	—	—	—	—	—	153	953
Törökország.....	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
	—	5.030	—	—	—	—	—	—	—	5.030
Összesen.....	485.703	2.499.924	9.385	65.316	1.301	1.553	277.717	1.705.260	774.106	4.272.053
	451.229	2.893.074	12.210	66.971	—	152	157.736	1.081.089	621.175	4.041.286
K i v i t e l										
Ausztria.....	24.900	143.701	90.648	552.104	—	—	—	20	115.548	695.825
	34.550	143.398	103.666	529.316	—	350	—	—	138.216	673.064
Bulgária.....	6.400	22.000	—	—	—	—	—	—	9.400	22.000
	7.300	11.300	—	—	—	—	—	—	7.300	11.300
Csehszlovákia.....	2	207	88.717	563.599	—	—	1.250	5.350	89.969	569.156
	—	19	76.185	562.767	—	—	150	1.650	76.335	564.436
Jugoszlávia.....	42.100	175.850	15.445	51.703	5.200	7.250	—	284	62.745	235.087
	58.100	175.570	39.741	70.415	150	300	—	—	97.991	246.285
Németország.....	—	700	—	—	—	—	—	—	—	700
	—	4.500	—	—	—	—	—	—	—	4.500
Olaszország.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	150	150	—	—	—	—	—	—	150	150
Románia.....	19.500	91.468	—	—	—	—	—	—	19.500	91.468
	30.150	104.300	—	—	—	—	—	—	30.150	104.300
Összesen.....	95.902	433.926	194.810	1.167.406	5.200	7.250	1.250	5.654	297.162	1.614.236
	130.250	439.237	219.592	1.162.498	150	650	150	1.650	350.142	1.604.035

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tűntetik fel.

A. Ö.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1931. év II. negyedében.

Év	Nyersvas- termelés	A c é l t e r m e l é s				Meg- jegyzés
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acélterm.	
	q	q	q	q	q	
1929. I. negyed	898.794	1,290.188	—	44.673	1,334.861	
II. „	944.408	1,345.060	—	34.489	1,379.549	
III. „	913.057	1,231.655	—	53.211	1,284.866	
IV. „	923.254	1,089.220	—	46.224	1,135.444	
1929. egész év	3,679.513	4,956.123	—	178.597	5,134.720	
1930. I. negyed	653.332	939.784	—	63.017	1,002.801	
II. „	654.191	913.647	—	76.654	990.301	
III. „	648.321	779.754	—	62.273	842.027	
IV. „	616.417	802.037	—	56.713	858.750	
1930. egész év	2,572.261	3,435.222	—	258.657	3,693.879	
1931. I. negyed	472.704	610.167	—	68.150	678.317	
II. „	366.643	657.496	—	56.312	713.808	

(Sz. 365.)

Hírek.

Személyi hírek.

Blaschek Aladár az Első Magyar Duna-gőzhajózási Társaság pécsvidéki bányászata-
nak bányagazgatója. Nagy és megérdemelt tudományos elismerés érte a Dunagőz-
hajózási Társulat pécsi szénbányájának igaz-
gatóját, Jicinszky Jaroslav dr. m. kir. bányá-
főtanácsost: a prágai bányászati főiskola
meghívta egyik tanszékére. Jicinszky elfo-
gadta a meghívást és már meg is vált
magyarországi állásától, amelyet másfél év-
tizeden át töltött be. A bánya vezetésével a
társulat Jicinszky dr. eddigi helyettesét,
Blaschek Aladár m. kir. bányatanácsost bízta
meg. Gratulálunk. *Lts.*

Halálozás. Mánik Sándor miskolci bányá-
tulajdonos, a Berentei Kőszénbányavállalat
cégfőnöke, a Lyukovölgyi Szénbánya alapí-
tója és tulajdonosa, Karlsbadban f. hó 7-én
hirtelen elhunyt. Temetése f. hó 12-én,
szerdán d. u. 3 órakor lesz a sajozszeptéri
ref. templomból. (Napilapok.)

Hazai hírek.

Évzáró vizsgálatok a bányászati s mély-
fúrási szakiskolán. Az 1930/31. tanév évvégi
vizsgái július 28-án tartattak meg. Jelen

voltak: Böhm Eerenc ministeri tanácsos mint
ministeri biztos, Blaschek Aladár m. kir.
bányatanácsos, bányagazgató és Mazalán Pál
mélyfúrási és mélyépítési vállalkozó. 26 tanuló
közül 27% jeles, 27% jó és 38% elégséges
eredménnyel végezte el az első tanévet. Két
tanuló pótvizsgára utasított. (Sz. 845.)

Külföldi hírek.

Új elektromos mű a bolgár állam perneki
bányászatában. Rövid idővel ezelőtt üzembe
helyezte a perneki bolgár állami bányamű
elektromos központját. A centrálé ma
Bulgária legerősebb elektromos központja.
Teljes egészében a mű költségén készült
és állami támogatás nélkül létesült. A tele-
pet közvetlenül a bányán építették fel,
hogy így szénporral és hulladékkal történő
tüzelésével üzemköltségeit lehetőleg ala-
csonyan tarthassa. Jelentékeny megtaka-
rítást értek el az által, hogy a szállítást
mechanizálták, aminek folytán szénük eladási
árát tetemesen lecsökkentették. Az új elek-
tromos mű különben elsősorban Bulgária
első nagy brikkettező telepét fogja üzem-
erővel ellátni. Ezt az új brikkettező telepet
az 1932. év folyamán kívánják üzembe
hozni. (Tägliche Montanberichte. 55.) *Lts.*

Engelsburgban a munkálatok újra megindulnak. A Vereinigte Stahlwerke Engelsburg bányájában, ahol néhány hónappal ezelőtt vízbetörés veszélyeztette a mű fennmaradását, újból megindultak a munkálatok. A vizeket a hatodik szint alá szorították és az egyik bányaosztályban a szén termelése s szállítása már ismét megindulhatott. A takarítás és szállítómunkák jelenleg megint 600 embert foglalkoztatnak. Úgy gondolják, hogy augusztus végével újabb munkáscsapatokat állíthatnak a fejtőpászttak elé. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 182.) *Lts.*

Manitoba mint új aranyország. Kanada Manitoba provinciája, mely különben tulajdonképpen mint gabonatermelő szerepelt a köztudatban, újabban az aranytermelés terén kezd érdekessé válni. Aranytermelése a folyó év első négy hónapjában az előző év egész termelését már is jelentékenyen túlszárnyalta. Az említett utolsó időszakban 739.540 \$ értékű 35.928 uncia volt a termelése, vagyis az 1930. év termelésével szemben 479.359 \$ értékű 23.189 uncia többtermelést ért el. Főtermelő a Hudson Bay Mining and Smelting Co. s a Central Manitoba Mines. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 182.) *Lts.*

Nem adják el a witkowitzi műveket. Prágából olyan hírek érkeztek, hogy a bécsi Rotschild-ház a Kreditanstaltban lezajlott események folytán Londonban tárgyalásokat folytat a részben az ő tulajdonát képező witkowitzi vasművek eladásáról. A Rotschild-ház most megcáfolja ezeket a híreszteléseket. (Magyar Vaskereskedő 32.) *Lts.*

Újabb elbocsátások a Ruhr-kerületben. Augusztus 1-én a Vereinigte Stahlwerke A.-G. Hamborn bányacsoportjában kerek szám 1000 bányamunkásnak kézbesítették a feltételek felmondásokat, amelyeknek érvényre lépését a szénpiac viszonyainak fejlődésétől tették függővé. Miután a viszonyok javulása nem következett be, a Friedrich August Thyssen III/IV. Lohberg és Westende aknatelep 1050 bányamunkását aug. 15-ére végérvényesen elbocsátanak. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 185.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Bányászati múzeum Selmechányán. A «Státney banskey Museum D. Stúra» igazgatósága Selmechányáról jelenti a Montanistische Rundschau-nak (15 sz.), hogy 11-re felszaporított kiállítás helyiségeit június 7-én újra megnyitotta. A jelentékenyen bővített gyűjtemények új csoportosítása I. Geológiai gyűjtemények (rendszeres ásványtani s kőzettani gyűjtemények, tőt stratigrafiai s telepismereti gyűjtemények). II. Műszaki osztály (bányaművelés, geológiai tér-

képezés, előkészítés, kémlesztet, mélyfúrás). III. Történelmi emlékek, bányászati népművészet. *Lts.*

Technikai hírek.

Nemzetközi anyagvizsgáló kongresszus Zürichben. Az új anyagvizsgáló nemzetközi egyesület első nagygyűlését szeptember 6-ika s 12-ike között Zürichben tartja meg. A kongresszus négy csoportban dolgozik. *A. csoport* (fémek): Öntöttvas; fémek szilárdsági tulajdonságai magas hőmérsékleten; kifáradás; a metallográfiában elért eredmények. *B. csoport* (nem fémek anorganikus anyagok): Terméskövek; portland-cementek; cementek hidraulikus adásokkal; agyagföld-ömlesztett-cementek; beton; kémiai behatások cementre s betonra; vasbeton. *C. csoport* (szerves anyagok): Szerves anyagok öregedése; fa; aszfalt és bitumen; tüzelőanyagok. *D. csoport* (általános jelentőségű kérdések): Fogalmi s vizsgálat-módszertani viszonyosságok rugalmasság és alakíthatóság, szívósság és merevség között; laza testek nagyságának meghatározása; anyagvizsgáló-gépek pontossága. (Tägliche Montanberichte 56.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 15. számából.) *Bejelentések:* 2005. *B. 11611.* XVI/d. Baján János géplakatos Nagykapornak. Kalapács. 1930. dec. 24. — 2015. *C. 4306.* XVII/f. Carlshütte A.-G. für Eisengiesserei und Maschinenbau cég Waldenburg-Altwasser. Eljárás és ülepítő gép tömeges anyagkeverékeknek nyomólevegővel való szétbontására. 1931. febr. 13. — 2035. *H. 8580.* X/a. Haidegger Ernő okl. gépészmérnök Budapest. Szerszám sajtolt trióriálemoz előállítására. 1930. okt. 31. — 2035. *H. 8622.* XXI/c. Haffner Károly műszaki igazgató és Zsigmondy Dezső műszaki igazgató Budapest. Szűrőréz csőutakhoz. 1931. jan. 21. — 2050. *K. 11373.* Vg/2. Klein Ermanó mérnök Lecco. Sodronyfógo szerkezet drótkötélpályákhoz. 1931. febr. 6. — 2065. *L. 6182.* VII/a. Lengyel János írnok Felsőgöd. Készülék háromszögelési pontoknak térképre való felvitelére. 1931. márc. 9. — 2105. *S. 13280.* XXI/c. Szilágyi László bányaintéző Budapest. Mélyfúró berendezés. 1929. aug. 29. — *Megadott szabadalmak:* 1460. *103174.* VII/i. Siemens-Planiawerke A.-G. für Kohlenfabrikate cég Berlin-Lichtenberg. Eljárás és berendezés elektromos kemencék számára való elektródák szállítására s egybecsavarolására. 1930. szept. 5. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 24. (S. 13784). — 1465. *103179.* XX/f. Les Petits Fils de Francois de Wendel & Cie. Paris. Berendezés oxigénnek vagy más gázoknak autogén-hegesztő, vágó vagy egyéb használati készü-

lékekhez való szolgáltatására. 1929. dec. 13. Franciaországi elsőbbs. 1929. jún. 7. (W 5820). — 1475. 103190. XXI/d. Deutsche Gasglühlicht Auer-Gesellschaft m. b. H. cég Berlin. Nyomás-csökkentő szelep, főleg légzőkészülékekhez. 1930. aug. 9. Németországi elsőbbs. 1929. szept. 14. (G. 6892). — 1485. 103197. XVI/c. P.-M.-G. Metal Trust Limited cég London, mint Udo de Berker londoni lakos jogutódja. Eljárás rézötvözetek előállítására. 1930. márc. 11. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 12. (M. 9215). — 1495. 103208. XVI/d. Mulhaupt Pál gyáros Düsseldorf. Eljárás folyékony vagy plasztikus vas, acél, vagy más nehezen alakítható fém vagy ötvözet alakítására, vagyis préselésére s fecskendezésére. 1929. júl. 5. Németországi elsőbbs. 1928. dec. 21. (M. 9050). — 1495. 103209. V/f. Franz Nebel mérnök Wien Kotrógép. 1930. szept. 16. Ausztriai elsőbbs. 1929. szept. 17. (N. 2576). — 1500. 103212. IVh/1. General Refractories Company Philadelphia. Nem képlekeny alkotórészekből álló tűzálló anyag és. eljárás annak előállítására. 1930. júl. 19. (R 5915). — 1545. 103257. XII/g. Vereinigte Stahlwerke A.-G. cég Düsseldorf és Rösener Henrich Duisburg-Meiderich. Eljárás torokgázpor eltávolítására és továbbítására nyersgázt vezető csővezetékekből és portleválasztó tartályokból nagyolvasztó kemencéknél és hasonló aknaskemencéknél, valamint hozzávaló berendezés. 1929. dec. 7. Németországi elsőbbs. 1929. jan. 28. (S. 13415). — 1560. 103271. V/f. Julius Pintsch A.-G. Berlin. Szállító-berendezés öntődék számára két egymásfölött elrendezett futópályával. 1930. jún. 12. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 13. (P. 7207). — 1530. 103273. II/e. Julius Pintsch A.-G. Berlin. Eljárás megszakítás nélküli vizgázfejlesztésre, hamuban dús tüzelőanyagokból. 1930. aug. 19. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 19. (P. 7276). *Lts.*

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhetők Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Achenbach: Der Giessereischachtofen in Theorie und Praxis. 1931. P 11·70.

Anhaltzahlen für den Energieverbrauch in Eisenhüttenwerken. 3. Aufl. 1931. P 23·04.

Back: Beiträge zur Klärung der Schlackenfrage im basischen Siemens-Martin-Ofen. 1931. P 3·80.

Brandenheuer und Miller: Das Verhalten der Begleitelemente des Eisens, besonders des Sauerstoffes bei der Steigerung des Stahles. 1931. P 2·20.

Bardenhauer und Wünnenberg: Ein Beitrag zur Frage der Verarbeitbarkeit von beruhigtem und unberuhigtem Stahl. P 4·50.

Baukloh und Durrer: Über den Sauerstoffabbau des Eisenoxyds u. d. Eisenoxyduls mit festem Kohlenstoff im Vakuum. P 1·50.

Bergkalender Baedekers: Jg. 76. 1931. 2 Bde, Bd. I. P 9—.

Braunkohlenbergbau. Der Europäische. 1931. P 1·50.

Bubnoff: Grundprobleme der Geologie. Eine Einf. in. geolog. Denken. 1931. P 16·80.

Dupré: L'industrie minière anglaise. 1931. P 9—.

Erdöl, Deutsch, von Bentz, Horrmann u. a. 1931. P 25·92.

Guttman u. Gille: Über die Ursache des Eisenzerfalls der Hochofenschlacke. 1931. P 2·30.

Handbuch, Alpines. Bd. I. 1931. P 20·98.

Handbuch der Geophysik. Hrsg. v. Gutenberg. Bd. II. Lfg. 1. P 146·88; Bd. VI. Lfg. 1. P 90·72.

Hanemann: Über den Kohlenstoffgehalt in der Eta-Phase 1930. P —80.

Hanemann u. Schrader: Die Aetzung mit alkalischer Natriumpikratlösung u. i. Anwendung z. Erforschung der Anlassvorgänge im gehärteten Stahl. 1931. P 1·80.

Herberholz: Die Überwachung der Luftüberschusses bei Siemens-Martin-Öfen. 1931. P 2—.

Hougardy: Beitrag zur Kenntnis des Systems Eisen-Kohlenstoff-Vanadin. 1931. P 1·80.

Hougardy: Beitrag zur Kenntnis des Systems Eisen-Kohlenstoff-Vanadium. 1931. P 3·80.

Liesegang u. Winkhaus: Über die Anwendung v. Temperatur Messgeräten u. Abgasprüfern an Siemens-Martin-Öfen. 1931. P 2·20.

Peipers: Die Herstellung von Gusseisenwalzen. 1931. P 1·80.

Pomp und Duckwitz: Dauerprüfungen unter wechselnden Zugbeanspruchungen an Stahl-drähten. 1931. P 3—.

Pomp u. Holweg: Über grobkörnige rekristallisation kaltgezogener nahtloser Rohre aus Flusstahl. 1931. P 7·50.

Raaz: Über den Feinbau des Gehlenit. Ein Beitrag zur Kenntnis der Melilithe. 1931. P 3·30.

Rapatz: Metallurgische Betrachtungen über die Schmalzschweißung. 1931. P 3·60.

Richter: Untersuchungen an Walzwerks-öfen. 1931. P 2·20.

Schmidt: Bernstein. 1931. P 10·30.

Schneiderhöhn u. Ramdohr: Lehrbuch der Erzmikroskopie. Bd. II. P 103·68.

Smyth and Obold: Industrial mikrobiology: the utilization of bacteria, yeast and molds in industrial processes. 1931. P 45·40.

Stadeler u. Thiele: Der Einfluss der Kokil-
lumentemperatur auf die Lage der Randblasen
und auf die Steigerungsverhältnisse in
weichen Flussstahlbrammen. 1931. P 2-80.

Steinbrecher: Wesen, Ursachen und Ver-
hütung der Kohlenstaubexplosionen und
Kohlenstaubbrände. 1931. P 12-30.

Versorgung der deutschen Wirtschaft mit
Nichteisenmetallen. 1931. P 7-50.

Vogel u. Martin: Über das ternäre Systems
Eisen-Kohlenstoff-Vanadin. 1931. P 2-20.

Vorgänge bei der Ausbildung des Marten-
sitgefüges. 1931. P 2-20.

Voskuil: Minerals in modern industry. 1931.
P 33-90.

Wagner: Die Aufbreitung der Rohstoffe
bei den Röchling'schen Eisen u. Stahl-
werken A.-G. in Vöcklingen. 1931. P 2-20.

Wever Jellinghaus: Das Dreistoffsystem
Eisen-Chrom-Nickel. 1931. P 5-25.

Wiegner: Boden und Bodenbildung in
kolloidchemischer Betrachtung. 1931. P 7-50.

Willis: Living Africa. A geologist's wan-
dering through the rift valleys. 1931. P 28.—.

Versenytárgyalások.

Versenytárgyalási hirdetés.

A m. kir. dohányjövédéki központi igazgatóság nyilvános versenytárgyalást hirdet a budapesti és vidéki m. kir. dohánygyárak, dohánybevaltó hiva-
talok, dohányáruraktárak, továbbá a budapesti kir.
dohányjövédéki autózsem, valamint a m. kir.
dohányjövédéki központi igazgatóság részére az
1931/32. évben szükséges hazai szén és szénter-
mekek szállítására. A teljes kiírási művelet (szál-
lítási feltételek, ajánlati űrlap) a m. kir. dohány-
jövédéki központi igazgatóság III. ügyosztályában
(Budapest, II., Iskola-utca 13. II. emelet 73.)
hétköznap délelőtt 9—14 óra között, vagy a buda-
pesti és a vidéki kereskedelmi és iparkamarákban
díjmentesen megszerezhetők. Az ajánlatokat a m.
kir. dohányjövédéki központi igazgatóság segéd-
hivatali igazgatójához (Budapest, II., Iskola-u. 13.
földszint) 1931. szeptember 10-ig délelőtt 11 óráig
kell benyújtani. Ugyan ezen időpontig kell az
ajánlati végösszeg 2%-ának megfelelő bánatpénzt
letenni. Az ajánlatok a m. kir. dohányjövédéki
központi igazgatóság III. ügyosztályában ugyanaz-
nap 1/2 12 órakor fognak felbontatni. A felbontásnál
az ajánlattevők, vagy igazolt megbízottaik jelen
lehetnek. Budapest, 1931. augusztus 10. *M. kir.
dohányjövédéki központi igazgatóság.* 16.000/1931.
III. u. o. sz.

Egyesületi ügyek.

Cím- és lakásváltozás.

Raschka Gyula mérnök (Tagnévsor 13. old.)
lakáscíme: Budapest, IX., Boráros-tér 1. sz. fsz.
3. alá változott.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Hivatalos rovat.

75.181/1931. XVb. sz.

Pályázati hirdetmény.

A magyar kir. Pénzügyminisztérium pályázatot
hirdet a «Köszénbányászati» költségvetési címnél
a komló m. kir. köszénbányahivatalnál ürese-
desben lévő egy a Máv. rendszerű VIII. fizetési
osztály 3-ik fizetési fokozatába sorozott m. kir.
bányaorvosi állásra.

A pályázat részletes feltételei a Budapesti Köz-
löny 1931. évi augusztus 8-án megjelent 179.
számában közzétett pályázati hirdetményben fog-
laltatnak. Pályázati határidő a «Pénzügyi Köz-
löny» ben történt közzétételtől számított 14 nap.
Budapest, 1931. évi augusztus 6-án.

A miniszter rendeletéből:

Böhm Ferenc s. k.
min. tanácsos.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. Allaskervényeket és állásajánlatokat csak a levelbelyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetősi-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Irái díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. *Schivetz Ferenc* titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. *Tárgy jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések* csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Eközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszálylása nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Lapzárás 1931. augusztus 12-én d. u. 6 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELOS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre ... 24 P
fél évre ... 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Meghívó közgyűléshez	369	Közgazdaság
A két ismeretlennel bíró közvetítő		Közgazdasági hírek
megfigyelések kiigazításának egy új módszere	370	Statisztika
A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai	375	Hírek
Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés	381	Egyesületi ügyek
Technikai újdonságok	382	Tudomásul
		Állásközvetítés
		Hírdetések

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök megválasztása és a választmány kiegészítése.
10. Előadás.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1931. évi augusztus 10-én.

Pethe Lajos s. k.
alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án, d. n. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 3-án este barátságos összejövetel, október 4-én délből közgyűlés után közös ebéd később megállapítandó helyen.

A két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere.

Írta: MILASOVSKY BÉLA, okl. bányamérnök, főisk. tanársegéd.

Az eddigi eredmények összefoglalásaképpen tehát kimondhatjuk, hogy a (9) egyenlet határozza meg az irányszögét ama «legvalószínűbb» M egyenesnek, amelyre vonatkozólag a kiigazítások négyzetösszege, illetve különböző pontosságú megfigyelések esetén $[pvv]$ érték a legkisebb lesz, míg e minimum számbeli értékét a (11) képlet szolgáltatja. Az ily módon meghatározott (9) egyenletbeli iránytangens feladatunk értelmében azonos az (1) függvény x ismeretlenjével, míg y a súlyponti koordináták és x segítségével számítható:

$$y = Y_s - \frac{\Phi}{\Theta_1} \cdot X_s \dots \dots \dots (12)$$

Mennél inkább eltér egy teljes körülforgás alatt A egyenes a (9) által megadott iránytól, annál nagyobb lesz a megfelelő Θ_A négyzetösszeg $\alpha = \frac{\pi}{2}$ és $\alpha = \frac{3}{2}\pi$ mellett, ha tehát A egybeesik az η -ordináta tengellyel, $\Theta_A = \infty$ lesz, amint az a (8) egyenlethől is következik. Ha pedig A a ξ -abszcissza-tengellyel esik egybe, akkor $\alpha = 0$ következtében $\Theta_A = \Theta_\xi$. Azonban $\alpha = 0$ esetén az (1a) alatti egyenletek $y = b + v$ alakra egyszerűsülnek. Ez a közvetlen megfigyelések esete. $p_1 p_2 \dots p_n$ súlyokkal bíró $b_1, b_2 \dots b_n$ közvetlen megfigyeléseknél $Y_s = \frac{[pb]}{[p]}$ szolgáltatja az ismeretlen legvalószínűbb értékét. A megfigyelési pontok η távolságai az $y = Y_s$ egyenlettel bíró A (illetve vele egybeeső ξ -) egyenestől azonosak a megfelelő v kiigazításokkal:

$$v_1 = Y_s - b_1 = \eta_1; \quad v_2 = Y_s - b_2 = \eta_2; \quad \dots \quad v_n = Y_s - b_n = \eta_n$$

tehát $[pvv] = [p\eta\eta] = \Theta_\xi$. Ez azon közvetlen megfigyelésekre vonatkozó részletesete fejtegetéseinknek, amelyre nézve már a *Jordan*-geodéziában is utalás történik, a később kifejtendő mechanikai értelmezésben.

Θ_A változása az α irányszög függvényében egy konkrét esetben például, ahol Θ_M érték $\frac{\pi}{8}$ -nál feküdt, a *3. rajzban* feltüntetett képet adta.

A (9) és (12) egyenletek szerint x és y ismeretleneink meghatározásához, illetve a «legvalószínűbb» egyenes megszerkesztéséhez Φ és Θ_1 értékek ismerete szükséges, ha pedig azonkívül a javítások négyzetösszegét is ismerni akarnók, még pedig nem az általános kiegyenlítő számítás szerint az egyes $v_i = b_{oi} - b_i$ javítások egyenkénti kikeresésével, hanem egyszerűbben, a (11) képlet alkalmazásával, akkor Φ és Θ_1 tagokon kívül Θ_ξ -t is meg kell határozzuk.

A jobb megértés céljából e három mennyiség keletkezését alább mutatjuk be:

$$\left. \begin{aligned} \Phi &= [p\xi\eta] = p_1\xi_1\eta_1 + p_2\xi_2\eta_2 + \dots + p_n\xi_n\eta_n \\ \Theta_1 &= [p\xi\xi] = p_1\xi_1^2 + p_2\xi_2^2 + \dots + p_n\xi_n^2 \\ \Theta_\xi &= [p\eta\eta] = p_1\eta_1^2 + p_2\eta_2^2 + \dots + p_n\eta_n^2 \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (13)$$

ξ és η itt a megfigyelési pontok összrendezői a súlyponti tengelyrendszerben, melyek az egyes a, b megfigyelésekből a következőképpen adódnak:

$$\begin{aligned} \xi_1 &= a_1 - X_s; \quad \xi_2 = a_2 - X_s; \quad \dots \quad \xi_n = a_n - X_s \\ \eta_1 &= b_1 - Y_s; \quad \eta_2 = b_2 - Y_s; \quad \dots \quad \eta_n = b_n - Y_s \end{aligned}$$

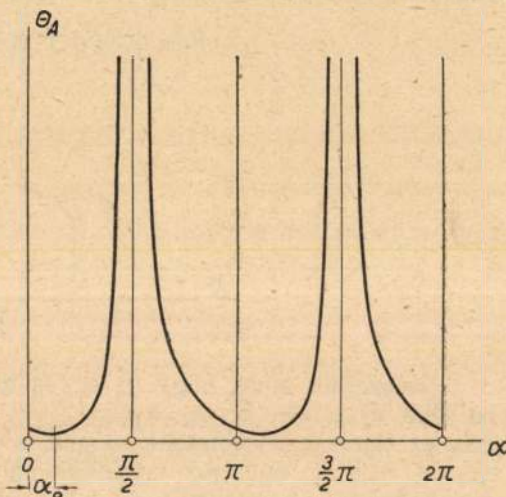
Számításos megoldásoknál azonban, — hogy ezen különbségeket ne kelljen minden pontra nézve külön meghatározni, egyszerűbben úgy jutunk célhoz, ha meghatározzuk a, b értékekből az X, Y tengelyrendszerre vonatkozó C, Θ_Y és Θ_X mennyiségeket.

$$\begin{aligned} C &= p_1 a_1 b_1 + p_2 a_2 b_2 + \dots + p_n a_n b_n = [pab] \\ \Theta_Y &= p_1 a_1^2 + p_2 a_2^2 + \dots + p_n a_n^2 = [paa] \\ \Theta_X &= p_1 b_1^2 + p_2 b_2^2 + \dots + p_n b_n^2 = [pbb] \end{aligned}$$

ezekből pedig

$$\left. \begin{aligned} \Phi &= C - X_s Y_s [p] \\ \Theta_\eta &= \Theta_Y - X_s^2 [p] \\ \Theta_\xi &= \Theta_X - Y_s^2 [p] \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (13a)$$

Későbbi második példánk számításánál ezen utóbbi utat követtük. De a (13) alatti alakokkal bíró mennyiségek grafikus meghatározása is régóta ismeretes feladat a grafosztatikában, tehát nem vezet új szerkesztésre. Könnyebb megértés céljából ismertetjük e kifejezések mechanikai értelmezését. Ha tudniillik $m_1, m_2, m_3 \dots m_n$ valamely síkban elhelyezett tömegpontok és $p_1, p_2, p_3 \dots p_n$ a hozzájuk tartozó tömegek, a ξ, η súlyponti tengelyrendszerre vonatkozó összrendezői az egyes tömegeknek pedig $\xi_1 \eta_1, \xi_2 \eta_2 \dots \xi_n \eta_n$, úgy a (13) alatti módon Θ_η és Θ_ξ jelentené e tömegrendszernek a ξ , illetve az η súlyponti tengelyre vonatkozó tiszta másodrendű, vagy tehetetlenségi nyomatékát, míg Φ a vegyes másodrendű, vagy centrifugálnyomatékát adná, ugyancsak a ξ, η súlyponti tengelyrendszerre vonatkozólag. Az egyes p tömegek arányos vonalhosszakkal helyettesíthetnek a szerkesztésnél. A mi kiegyenlítő számításunknál a megfigyelések p súlyszámai azonban épúgy érzékelhetők arányos hosszakkal, tehát nyilvánvaló, hogy a másodrendű nyomatékok meghatározására alkalmazott szerkesztések a mi (13) alatti kifejezéseink megszerkesztésére épúgy felhasználhatók. A legismertebb Culmann-féle módszer szerint ezekhez összesen 4 erőpoligon és 5 kötélpoligon lenne szükséges, ami például 9 megfigyelés esetében kereken 100 szerkesztési vonalat jelentene, amidőn tehát a grafikus megoldás gazdaságosságáról többé szó sem lehetne. A Mohr-eljárás szerint époly kényelmetlen lenne a nyomatéki ábrák területének megállapítása.



3. sz. rajz.

A feladatunknak leginkább megfelelő szerkesztési eljárás megválasztásánál — Φ, Θ_η és esetleg Θ_ξ értékek megszerkesztése végett — R. Mehmke¹ eljárására óhajtom a figyelmet felhívni. Minthogy a másodrendű nyomatékok ezen szerkesztési módja eddigi megállapításaim szerint a grafosztatika tankönyveiben sem szerepel, de ép a jelen kiegyenlítő eljárásnál előnyösnek bizonyult, a következőkben ismertetni fogom ennek gondolatmenetét, tárgyunkhoz megfelelően alkalmazva.

Mehmke a Grassmann-tól származó ama felfogásból indul ki, amely szerint $\mu_A = -1$ és $\mu_B = +1$ tömegekkel bíró két A és B tömegpont súlypontja, amely $[\mu] = 0$ folytán AB irányban végtelen távol fekszik, az A -tól B felé haladó $V = \overrightarrow{AB}$ vektor által pótolható (4. rajz). Ezen vektor ú. n. elsőrendű, vagy sztatikai nyomatéka valamely GG egyenesre vonatkoztatva, azonos kell legyen az egyes tömegek elsőrendű nyomatékainak algebrai összegével: $(\mu_B \overrightarrow{BG} + \mu_A \overrightarrow{AG})$ kifejezéssel, jelen esetben tehát, minthogy $\mu_B = +1, \mu_A = -1$, e nyomaték azonos e tömegpontok GG tengelytől való távolságainak $(\overrightarrow{BG} - \overrightarrow{AG})$ különbségével, vagy ami ugyanezt jelenti, azonos V vektornak az adott GG egyenesre merőleges irányban való V_G vetületével, meghatározott előjellel.

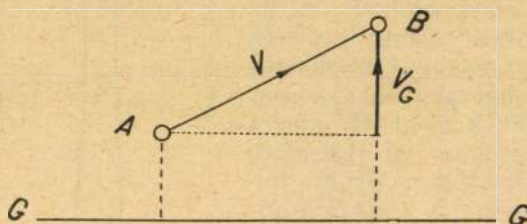
¹ R. Mehmke: «Neue Konstruktionen für Inhalt, Schwerpunkt und Mohr-Land'sche Trägheitskreise beliebig begrenzter ebener Flächen». Otto Mohr Festschrift, 1916.

A másodrendű nyomatékok meghatározására szolgáló Mehmke-féle eljárás további leírásánál feladatunk fogalmihoz alkalmazkodva, tömegek helyett súlyszámokról és tömegpontok helyett megfigyelési pontokról fogunk beszélni. Adottak tehát $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ megfigyelési pontok, melyekhez $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ pozitív értékű súlyszámok tartoznak. Ekkor itt okvetlen $[p] > 0$. A súlypont meghatározása végett tetszésszerűen o póluspont felvétele után az $\vec{om}_1, \vec{om}_2, \vec{om}_3, \dots, \vec{om}_n$ vektorsugarakat sorban a $\frac{p_1}{[p]}, \frac{p_2}{[p]}, \frac{p_3}{[p]}, \dots, \frac{p_n}{[p]}$ viszonyszámokkal szorozzuk és e szorzatukból, egy o -ból kiinduló vektor-poligont alkotunk, úgy e poligon végpontja lesz a keresett S súlypont:

$$\vec{oS} = \frac{p_1}{[p]} \cdot \vec{om}_1 + \frac{p_2}{[p]} \cdot \vec{om}_2 + \dots + \frac{p_n}{[p]} \cdot \vec{om}_n \quad (14)$$

Az egyes megfigyelési pontoknak a súlyponti koordinátarendszerre vonatkozó összrendezett indexekkel ellátott ξ, η betűkkel jelöltük. A (4) és (5) egyenletek miatt ekkor alábbi, a mechanikában elsőrendű nyomatékknak nevezett összeg nullával azonos:

$$p_1 \xi_1 + p_2 \xi_2 + p_3 \xi_3 + \dots + p_n \xi_n = 0 \quad (15)$$



4. sz. rajz.

Képzeli most, hogy az egyes megfigyelések p_1, p_2, \dots, p_n eredeti súlyai helyébe új $\mu_1 = p_1 \xi_1, \mu_2 = p_2 \xi_2, \dots, \mu_n = p_n \xi_n$ súlyokat hoztunk be, ahol már az egyes ξ abszcisszák előjele is figyelembe veendő, úgy akkor a (15) egyenlet szerint ezen új, mondjuk «redukált súlyszámok» algebrai összege $[p\xi] = [\mu] = 0$ lesz, minek folytán a redukált súlyokkal bíró m -pontrendszer súlypontja a végtelenbe tolódik el és így Grassmann felfogása értelmében V súlyponti vektorral helyettesíthető:

$$V = \frac{\mu_1 \cdot \vec{om}_1}{\varepsilon} + \frac{\mu_2 \cdot \vec{om}_2}{\varepsilon} + \dots + \frac{\mu_n \cdot \vec{om}_n}{\varepsilon} \quad (16)$$

ε itt egy tetszésszerűen szerkesztési egység-hossz. Ha az $\vec{om}_1, \vec{om}_2, \dots, \vec{om}_n$ vektorsugarak ugyanazon o segédpontból huzattak m_1, m_2, \dots, m_n pontokhoz, melyet a súlypont szerkesztésénél alkalmaztunk, úgy az ottani szerkesztés részben itt is felhasználható. Ugyanis

$$\begin{aligned} V &= (p_1 \xi_1) \cdot \vec{om}_1 + (p_2 \xi_2) \cdot \vec{om}_2 + \dots + (p_n \xi_n) \cdot \vec{om}_n = \\ &= [p] \cdot \left\{ \frac{p_1}{[p]} \cdot \vec{om}_1 \cdot \xi_1 + \frac{p_2}{[p]} \cdot \vec{om}_2 \cdot \xi_2 + \dots + \frac{p_n}{[p]} \cdot \vec{om}_n \cdot \xi_n \right\} \end{aligned}$$

a már (14) szerint megszerkesztett tagok rövidebb jelölése

$$\frac{p_1}{[p]} \cdot \vec{om}_1 = \rho_1; \frac{p_2}{[p]} \cdot \vec{om}_2 = \rho_2; \dots \frac{p_n}{[p]} \cdot \vec{om}_n = \rho_n$$

és $[p] = \frac{1}{\lambda}$ helyettesítéssel

$$V = \frac{\rho_1 \xi_1}{\lambda} + \frac{\rho_2 \xi_2}{\lambda} + \frac{\rho_3 \xi_3}{\lambda} + \dots + \frac{\rho_n \xi_n}{\lambda} \quad (17)$$

a szerkesztés pontatlan lett volna. A később említendő második példánál ily eset állott fenn.

A 4. rajzzal kapcsolatban utalás történt arra, hogy Grassmann felfogása szerint valamely $[\mu] = 0$ értékű tömegrendszer GG -tengelyre való elsőrendű nyomatéka helyettesíthető az illető rendszer V vektorának GG -re merőleges irányú vetületével. Minthogy a mi V vektorunk valamennyi $\mu_i = p_i \xi_i$ redukált súlyú és $[\mu] = 0$ értékű m_i megfigyelési pontunk figyelembevételével, mint az $(\mu_i \cdot \overrightarrow{om_i})$ tagok geometriai összege keletkezett, ebből következik, hogy V -nek az η -tengelyre merőleges V_η vetülete¹, (tehát ξ -irányú vetülete) azonos a redukált súlyokkal bíró m_1, m_2, \dots, m_n pontok η -tengelyre vonatkozó elsőrendű nyomatékainak algebrai összegével, tehát

$$V_\eta = \mu_1 \xi_1 + \mu_2 \xi_2 + \mu_3 \xi_3 + \dots + \mu_n \xi_n$$

fentebbi rövidebb jelzések értelmében azonban $\mu_i = p_i \xi_i$ és így

$$\begin{aligned} V_\eta &= p_1 \xi_1 \cdot \xi_1 + p_2 \xi_2 \cdot \xi_2 + \dots + p_n \xi_n \cdot \xi_n = \\ &= p_1 \xi_1^2 + p_2 \xi_2^2 + p_3 \xi_3^2 + \dots + p_n \xi_n^2 = [p\xi\xi] \end{aligned}$$

ez azonban nem más, mint Θ_η értéke a (13) egyenletcsoportunkban; vagyis az ottani mechanikai értelmezés szerint ez a p súlyszámokkal bíró m -pontok η -tengelyre vonatkozó tiszta másodrendű nyomatéka.

A $\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n$ redukált súlyokkal bíró m_1, m_2, \dots, m_n megfigyelési pontokhoz tartozó súlyponti V vektornak a ξ -tengelyben fekvő V_η vetülete tehát megadja az eredeti, $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ súlyokkal bíró megfigyelési pontok Θ_η négyzetösszegét.

$$V_\eta = [p\xi\xi] = \Theta_\eta \dots \dots \dots (18)$$

Azonos megfontolás alapján V vektornak a ξ -tengelyre merőleges (η -tengelyben fekvő) vetülete megadja a μ redukált súlyú m -pontok ξ -tengelyre való elsőrendű nyomatékát:

$$\begin{aligned} V_\xi &= \mu_1 \cdot \eta_1 + \mu_2 \eta_2 + \mu_3 \eta_3 + \dots + \mu_n \eta_n = \\ &= p_1 \xi_1 \eta_1 + p_2 \xi_2 \eta_2 + \dots + p_n \xi_n \eta_n = [p\xi\eta] \end{aligned}$$

A (13) egyenletcsoport megtekintésével azt kapjuk, hogy V_ξ azonos a mi $\Phi = [p\xi\eta]$ összegünkkel, amely fogalom a mechanikában vegyes másodrendű, vagy centrifugál nyomaték néven ismeretes.

$$V_\xi = [p\xi\eta] = \Phi \dots \dots \dots (19)$$

Ha végül a $[pvv]$ kiszámításához szükséges Θ_ξ tagot is ábrázolni akarnók, úgy az eddigi, η -tengelyre végzett szerkesztést meg kellene ismételni a ξ -tengelyre is, amikor is a μ redukált súlyok helyébe $v_1 = p_1 \eta_1, v_2 = p_2 \eta_2, \dots, v_n = p_n \eta_n$ redukált súlyok kell lépjenek és ekkor végeredményül egy új U vektort kapunk

$$U = \frac{v_1 \cdot \overrightarrow{om_1}}{\varepsilon} + \frac{v_2 \cdot \overrightarrow{om_2}}{\varepsilon} + \dots + \frac{v_n \cdot \overrightarrow{om_n}}{\varepsilon} \dots \dots \dots (20)$$

amelynek az η tengelyben fekvő U_ξ vetülete az Θ_ξ négyzetösszeget, a ξ tengelyben fekvő U_η vetülete pedig ismét a Φ értéket adná meg:

$$U_\xi = [p\eta\eta] = \Theta_\xi \dots \dots \dots (21)$$

$$U_\eta = [p\eta\xi] = \Phi \dots \dots \dots (22)$$

(19) és (22) egyenletekből láthatólag tehát ugyanazon Φ tagot két egymástól független úton nyerhetjük, miáltal a szerkesztés ellenőrizhető, amennyiben V vektornak η tengelyen való vetülete ugyanoly hosszú kell legyen, mint U vektornak ξ tengelyen való vetülete: $V_\xi = U_\eta = \Phi$.

Szerkesztésünk méretei bizonyos gyakorlatilag megszabott határokon belül kell maradjanak. E szempont mérvadó a hosszúság megválasztásánál s ugyanezen okból kiegyenlítési feladataink csaknem minden esetben a koordinátatengelyeken alkal-

¹ Az indexxel ellátott V betű a vektor vetületét jelenti, az illető tengelyre merőleges irányban. Más értelmezésben az index azt a tengelyt jelenti, amelytől a redukált súlyú pontok távolságait mérjük.

mazott skálák egység hosszai is egymástól eltérőek lesznek. Ekkor azonban V és U vektoraink megfelelő vetületei nem egyenlőek, hanem csak arányosak lesznek Φ , Θ_η és Θ_ξ kifejezésekkel. Utóbbiak számbeli értékeinek (18), (19), (21) és (22) egyenletek alapján való megállapításánál tehát az említett egység hosszak is figyelembeveendőek, mire nézve későbbi számbeli példánk szintén megfelelő magyarázattal szolgál.

A másodrendű nyomatékok fentebb részletezett *Mehmke*-féle szerkesztésének kiegyenlítő eljárásunkban való alkalmazásakor kitűnik, hogy V vektornak itt elsőrangú szerepe van, illetve hogy módszerünk grafikus megoldása lényegében ezen V vektor megszerkesztésében fog állani.

A (9) egyenlet szerint ugyanis $\frac{\Phi}{\Theta_\eta}$ hányados megadja az iránytangensét ama legvalószínűbb súlyponti egyenesnek, melyre vonatkozólag a megfigyelések kiigazításainak a súlyszámok figyelembevételével alkotott $[pvv]$ négyzetösszege a legkisebb lesz. (19) és (18) egyenleteink értelmében azonban fenti hányados kifejezhető V súlyponti vektornak két egymásra merőleges irányú vetületével:

$$\operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{\Phi}{\Theta_\eta} = \frac{V_\xi}{V_\eta}$$

Maga V vektorunk tehát egybe fog esni fenti legvalószínűbb egyenessel, más szavakkal: a V -t meghatározó vektorpoligon T végpontja szintén egy pontja, még pedig immáron második ismert pontja lesz a legvalószínűbb egyenesnek, míg az első ismert pont tudvalevőleg ezen poligon kezdőpontja, vagyis S súlypont volt. (5. rajz.)

(Vége köv.)

A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai.

Irta: VESZELKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron. (Folytatás.)

II. A keményedett fémek tulajdonságainak változása izzítás következtében (lágyítás).

Az előbbieken ismertetett jelenségeknek természetes következménye, hogy ha valamely fém anyag alakíthatósága a hidegen való alakítás folytán kimerült, ill. annak további alakítása a túlságosan nagy erőfogyasztás miatt gazdaságtalan volna, a fém alakítását befejezettnek kell tekintenünk, vagy, ha további alakítás még szükséges volna, a keményedett fémet annak elviselésére előbb alkalmassá kell tennünk, ki kell lágyítanunk. A kilágyítás megfelelően magas hőmérsékleten való izzítással történik. Izzítás folytán a kemény fémek szilárdsági értékszámai (σ_B , σ_S , σ_B) kisebbednek, az alakíthatóság viszont emelkedik és pedig annál nagyobb mértékben, 1. minél nagyobb mértékű volt az előző hidegen való alakítás, tehát a keményedés, 2. minél magasabb hőmérsékleten és 3. minél hosszabb ideig végezzük az izzítást. Ha a kemény fém az izzítás után nagyjából elérte az öntött anyag mechanikai tulajdonságait, akkor azt mondjuk, hogy az *kilágyult*. Ennek az állapotnak elérése céljából alkalmazandó izzítási hőmérsékletnek a magasságáról az illető fém rekristallizációs diagramja tájékoztat bennünket; a rekristallizáció kezdetekor u. i. a lágyulás befejeződött, az izzítási hőmérséklet további emelésének már csak szövetségi változások (rekristallizáció, a szem nagyság növekedése) lehetnek a következményei, ezeket pedig rendszerint kerülni kívánjuk. A kilágyítás hőmérséklete tehát rekristallizáció kezdetének hőmérsékletével azonos.

A következő táblázatban a fontosabb fémek és ötvözetek kilágyításának körülményeit foglaljuk össze; az adatok üzemi viszonyokra vonatkoznak; (Guertler, Metalltechn. Kal. Berlin, 1925. 172. o. nyomán.)

Ahol a kilágyítás hőmérsékletét két adat jelzi, ott a magasabb értékek kompakt darabokra vonatkoznak; sárgaréznél a magasabb számok a nagyobb réztartalmú, a kisebbek pedig alacsonyabb réztartalmú ötvözetekre vonatkoznak.

2. sz. táblázat.

Fémes anyag	A lágyulás	A rekristallizáció	A kilágyítás legalacsonyabb hőmérséklete °C	A kilágyítás hőmérséklete 30 perces izzítás esetén	A szem-nagyság növekedni kezd °C-nál
	kezdetének hőmérséklete				
Aluminium	20° ?	200°	400°	350—450°	> 550°
Arany	100	—	200	400	—
Bronz	200	300	500	600	—
Chromnikkel	600	900	1100	—	—
Cink	50	50	80	100	> 100
Ezüst	125	—	400	500	—
Nikkel	300	550	700	900	> 1300
Ólom	< 20	< 20	< 20	100	—
Ón	10	60	100	150—200	> 210
Réz	150	200	400	650—750	> 900
Sárgaréz	300—200	400—250	750—500	600	> 800
Vas	300	450	600	850	650—750

A táblázatból kitűnik, hogy a gyakorlatban alkalmazott kilágyítási hőmérsékletek általában magasabbak annál a legalacsonyabb hőmérsékletnél, amelynél már el lehetne érni a teljes kilágyulást, vagy ami ugyanaz, az alkalmazott izzítási hőmérsékletnél 30 percnél jóval rövidebb idő alatt kellene a kilágyulásnak végbemenni. Hogy ezeket a kelleténél magasabb hőmérsékleteket, ill. hosszabb izzítási időket a gyakorlatban alkalmazni szükséges, annak az az oka, hogy a kemencébe berakott izzítandó anyag nem veszi fel azonnal a kemence hőmérsékletét, minthogy a kemencét kitöltő levegő a hőt csak lassan közvetíti a darabhoz. Az izzítandó darab felmelegítéséhez szükséges aránylag hosszú idő ilyenformán meghamisítja a kilágyulás tényleges körülményeit. A fémek kilágyításához szükséges izzítási hőmérséklet és izzítási időtartam pontos megállapítása ennek folytán csak úgy sikerülhet, ha a darab felmelegedésének időtartamát minimumra szorítjuk, amit legcélszerűbben úgy érünk el, hogy az izzítást sófürdőben végezzük. A sófürdő alkalmazásának fontos előnye a gyors hőátvitel és hogy a só fájhője a fémekénél nagyobb lévén, a fürdőbe rakott fémre nem kristályosodik só.

Siebe¹ ezért az alábbiakban ismertetett kísérleteihez sófürdőt és pedig egyforma mennyiségű KNO₃-ból és NaNO₃-ból álló fürdőt használt. Kísérleti anyagul a 3. sz. táblázatban felsorolt anyagokból való keményre húzott drót szolgált.

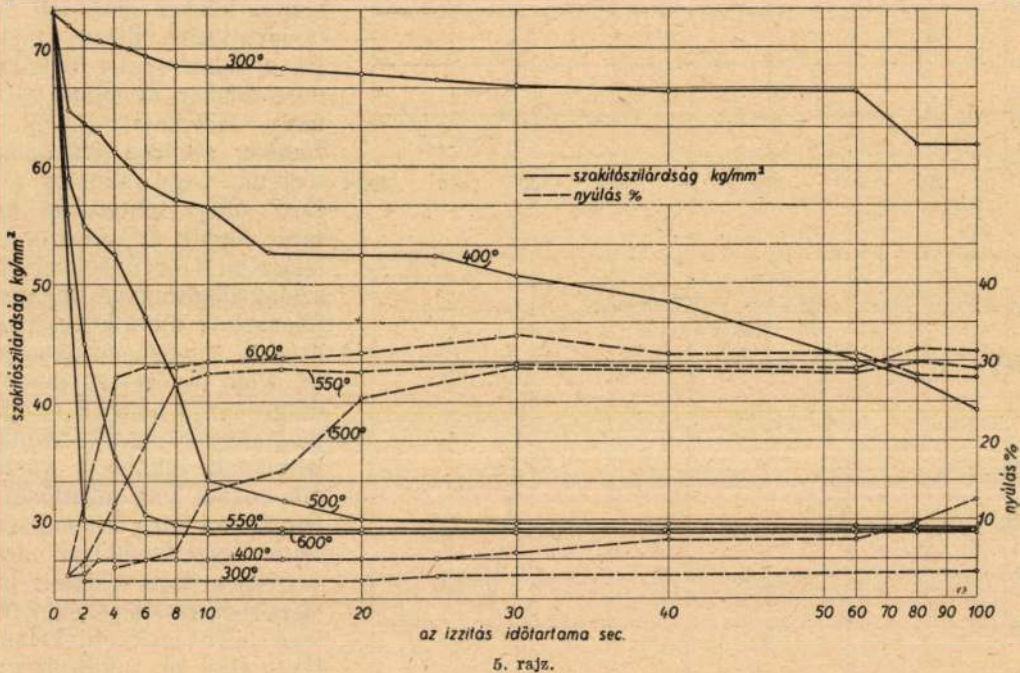
3 sz. táblázat.

A n y a g	Összetétel %-ban	A drót átmérője mm	Szakító- szilárdság σ_B kg/mm ²	Nyúlás %	Elektr. vezető- képesség 20°-nál m/ohm. mm ²
Elektrolýtréz...	Cu=99.92 O ₂ = 0.05	1.50	47.0	1—2	56.5
Tisztított réz...	Cu=99.61 Ni= 0.20 As= 0.15 O ₂ = 0.02	1.50	57.0	1—2	38.2
Vezetékbronz...	Cu=99.40	1.50	73.0	1—2	38.3
Sárgaréz	Cu=66.06	1.50	57.0	2	—
Aluminium	Fe= 0.40 Si= 0.32	2.00	21.0	4	—
SM-acél	C= 0.10	1.40	83.0	1—2	—

¹ Z. f. Metallk. 1927. 385. o.

Az izzítási kísérletek a következő módon történtek: a sósfürdőt elektromos kemencében a kísérleti hőmérsékletre hevítette és a hőmérséklet egyenletességének biztosítása céljából jól átkavarta. Mikor a fürdő hőmérséklete egyenletes volt, a próbákat a fürdő közepén levő drótállványra helyezte, úgyhogy a próbaanyag a fürdő fenekével ne érintkezzék. Az izzítási idő 1–100 másodperc között változott; az izzítási idő elteltével a próbákat fogóval kiemelte és a további izzás elkerülése céljából vízben azonnal lehűtötte. A próbáknak izzítás utáni szakítószilárdságát és nyúlását kétszeri kísérlettel határozta meg és a talált értékek közepesét használta fel.

Mivel valamennyi vizsgált anyagnál hasonló eredményre jutott, példaképpen csak a vezetékbronz lágyulási diagramját mutatom be az 5. rajzon. A diagram külön-



böző izzítási hőmérsékletek és izzítási időtartamok után mért szakítószilárdság és nyúlás értékeit tünteti fel.

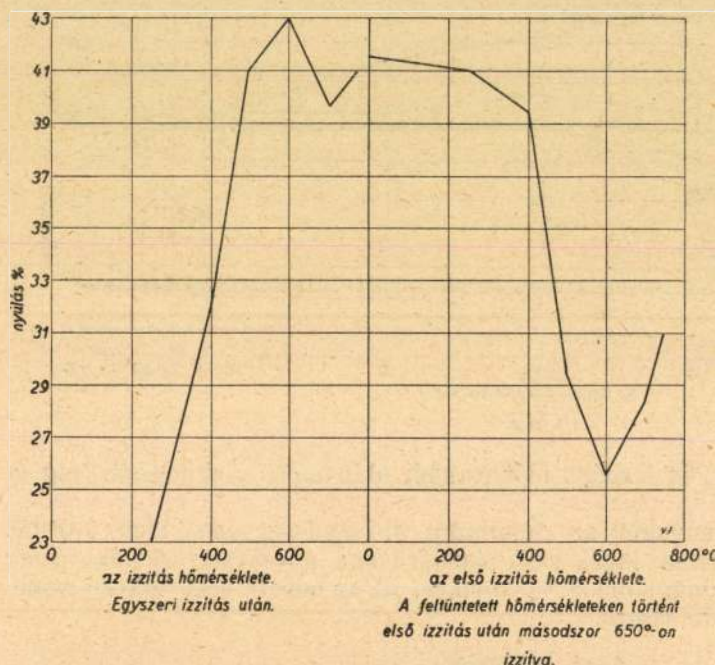
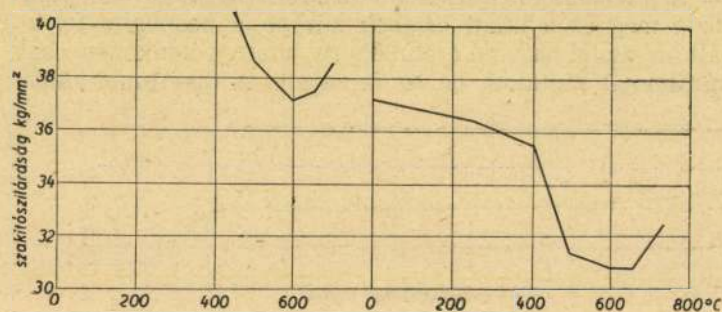
Némileg eltér a többi anyagtól az aluminium viselkedése, amenyiben 400°-nál magasabb izzítási hőmérsékleten annak szakítószilárdsága növekszik, nyúlása pedig csökkenik, ami nyilván az aluminium Si-tartalmára, ill. az emiatt bekövetkező nemesítésre (Veredelung) vezetendő vissza.

4. sz. táblázat.

A n y a g	A kilágyítás időtartama másodpercen °C-nál								
	300	350	400	450	500	550	600	700	800
Elektrolytréz	100	5 (10)	2 (4)	—	1 (2)	—	—	—	—
Tisztított réz	—	—	60 (100)	—	8 (10)	—	2 (8)	—	—
Vezetékbronz	—	—	—	—	20 (30)	8 (10)	2 (4)	—	—
67-es sárgaréz	—	—	—	20 (40)	8 (30)	3 (8)	3 (8)	—	—
Aluminium	—	10 (15)	2 (4)	—	1 (1)	—	—	—	—
SM-acél	—	—	—	—	—	—	—	10 (20)	10

A 4. sz. táblázat az egyes anyagoknak különböző hőmérsékleten való kilágyításához, tehát az eredeti szakítószilárdság eléréséhez szükséges legrövidebb időtartamot mutatja.

mokat tünteti fel; a zárójelben levő számok a maximális nyúlás eléréséhez szükséges izzítási időtartamokat fejezik ki. A táblázatban szembeötlő, hogy az anyagoknak a nyúlással jellemzett kilágyításához legtöbbször jelentékenyen hosszabb ideig tartó izzításra van szükség, mint a szakítószilárdság csökkenése útján bekövetkező kilágyításhoz. A táblázat adataiból továbbá azt látjuk, hogy ha a darab gyors felmelegítését az izzítási hőmérsékletre biztosítjuk, a kilágyulás ideje igen rövid.



6. rajz.

réztartalmú sárgarezek izzításánál megfigyelt jelenségek, amelyeket *Osterman*¹ írt le. Ha ilyen sárgarezet hidegen való alakítás után emelkedő hőmérsékleten izzítunk, kb. 600°-ig a szakítószilárdság szabályszerűen csökkenik, a nyúlás pedig emelkedik; ha azonban az izzítási hőmérséklet eléri a 600°-ot, akkor a nyúlás hirtelen csökkenni kezd és pedig a 6. rajz baloldala szerint. A csökkenés csak néhány százaléknyi, de önmagában mégis érthetetlen. Még érthetlenebbek azok a jelenségek, amelyek az egyszer már izzított anyagnak másodszor 650°-on való izzításakor észlelhetők; a második izzítás alkalmával u. i., ha az első izzítás 600—650°-nál történt, a nyúlás igen nagy mértékben csökkenik, (41%-ról 25%-ra, 6. rajz jobboldala) természetesen alacsony szakítószilárdság mellett. Az olyan

A lágyításnak ismertetett törvényszerűségei a maguk teljességében csak akkor érvényesek, ha az anyagban izzítás közben nem lép fel fázisváltozás, ill. új fázis. Ha a hőmérséklet emelkedése közben átlépünk valamely fázishatárt (ha pl. a fémekben allotróp átalakulás történik, vagy valamely szilárd oldat telítettségi határát lépjük át), sokszor az ismertetett törvényeknek látszólag ellentmondó, váratlan jelenségek mutatkoznak; ezek a jelenségek azonban az illető ötvözet egyensúlyi diagramja alapján mindig megmagyarázhatók. Az allotrópiának inkább a vasötvözeteknél van jelentősége, bennünket főleg a hőmérséklettel összetételükben megváltozó szilárd oldatok határgörbéinek átlépésekor felépő jelenségek érdekelnek. Ilyen eset pl. a közönséges kereskedelmi alumínium szakítószilárdságának 400°-nál magasabb izzítási hőmérsékleteknél való emelkedése; erről *Siebe* kísérleteivel kapcsolatban már megemlékeztem.

Az ide tartozó esetek közül gyakorlati vonatkozásaiknál fogva érdekesek a 63·5-64%

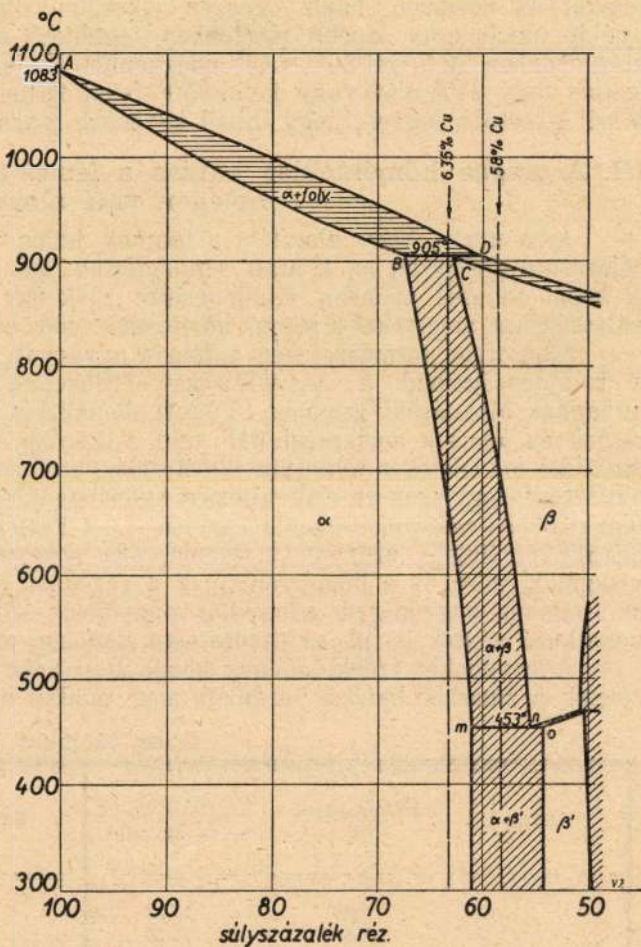
¹ Z. f. Metallk. 1927. 349. o.

anyag, amelynek szilárdsága és nyúlása egyidőben csökkenik, rideggé és törekenyebb lesz; mivel az izzítás legmagasabb hőmérséklete 650° volt, az anyag túlhevítése (elégetése) szóba sem jöhet, hanem csakis a szövetben végbement átalakulásoknak tulajdonítható. A jelenség magyarázatát tehát a réz-cinkötvözetek egyensúlyi diagramjában kell keresnünk.

A réz-cinkötvözeteknek Bauer és Hansen-féle¹ diagramja szerint a réz 453° alatt 39% , 453° felett pedig a hőmérsékletnek 905° -ig való emelkedésével 39% -ról 32.5% -ra csökkenő mennyiségű cinket vesz föl szilárd oldatban (7. rajz). Amíg tehát

az így adódó Bm határgörbe alatt az egyensúlyi állapotban levő sárgarézt csak α -kristályokból áll, Bm fölötti hőmérsékleteknél az α -kristályokból β szövetelem válik ki. A szobaforgó $63.5-64\%$ réztartalmú sárgarézeknél kb. 650° az a felső hőmérsékleti határ, ameddig a szövet csak α -fázisból áll, 650° felett pedig a hőmérséklet emelkedésével szaporodó mennyiségű β -szövetelem jelenik meg. Ezeknek a β -kristályoknak az izzítást követő lehűlésnél a diagramm értelmében ismét fel kellene oldódniuk az α -fázisban és fel is oldódnának, ha lehűlés közben elég hosszú idő állana rendelkezésre, hogy ez a diffúzió útján történő folyamat végbemehessen. Ehhez a tapasztalat szerint nagyon lassú, 1–2 hétig tartó lehűlés volna szükséges, a gyakorlatban előforduló lehűlési sebességek tehát túl nagyok. A szokásos sebességgel történt lehűlés után eredményképpen tehát olyan szövetet kapunk, amelyben túlnyomórészt α -kristályok vannak, ezek között pedig, az α -kristályok határán elhelyezkedett 650° -on való izzítás esetén csekély mennyiségű β -szövetelem található. A β -szövetelem közönséges hőmérsékleten rideg; a szívós α -kristályokat tehát rideg hátrák választják el egymástól, minek folytán az α -kristályok szívóssága nem tud érvényesülni. A nyúlás csökkenésének ez a magyarázata.

Ha a $63.5-64\%$ réztartalmú sárgarézt izzítási hőmérsékletét 650° -nál jóval magasabbra választjuk, akkor mint azt a 6. rajz is sejteti, a nyúlás és szakítószilárdság ismét emelkednek; ez a körülmény látszólag ismét ellentmondásban van az előbb ismertetett és megmagyarázott jelenségekkel, hiszen 700° -on és ennél magasabb hőmérsékleten való izzítás után is $\alpha + \beta$ -szövetű anyagot kapunk, sőt ilyenkor a β -szövetelem mennyisége még nagyobb lesz, mint 650° -on való izzítás után. A nyúlás és szakítószilárdság javulásának éppen a β -szövetelem szaporodása az oka; amíg ugyanis a csekély mennyiségű β -fázis kizárólag az α -kristallitok határán helyezkedik el, addig a több β -fázist tartalmazó anyagban fokozatosan az $\alpha + \beta$ -sárgarézt normális



7. rajz.

¹ Mitt, a. d. Materialprüfungsamt u. a. d. K. W. Inst. f. Metallforsch., Berlin, 1927. Sonderheft IV., 137. o.

szövege alakul ki, amelyben a két fázis ágas-bogas alakban lép fel (olyan formában, mint azt a 8. rajz szemlélteti); két szövetalkotórész ilyenkor jól összekapaszkodik, úgy-hogy a sárgaréz szívóssága az α -fázis szívósságát megközelíti, szilárdsága és keménysége azonban a β -fázis jelenléte folytán az α -fázisét meghaladja.

Mindebből pedig végső következtetésképpen azt a szabályt szűrhetjük le, hogy a 63–64% réztartalmú sárgaréznek 600–650° körüli hőmérsékleteken való izzítását, főleg pedig ismételt izzítását kerülnünk kell; minthogy pedig az ilyen sárgaréz legkedvezőbb lágyítási hőmérséklete éppen 600° körül van, a veszélyes hőmérsékleteket az üzemben bajos egészen elkerülni. 650°-nál való egyszeri izzításnál a nyúlás ugyan csak kisebb mértékben (legfeljebb 5%-kal) csökkenik, ismételt izzítás után azonban 42%-ról 26%-ra is csökkenhet. Ha tehát kétszer izzítanánk, a második izzítás vagy 650° alatt vagy jóval 650° felett történjék és az utóbbi esetben a lehűlés minél gyorsabb legyen, hogy minél kevesebb β -szövetelem mehessen ismét oldatba.

III. A magas hőmérséklet hatása a fémek anyagai tulajdonságaira és a melegen való alakítás.

Arra nézve, hogy alakítást a fémnek hideg vagy meleg állapotában lehet-e és célszerű-e elvégezni, az I. alatt elmondottak már nyújtanak bizonyos irányelveket. A képet teljessé azonban mindenesetre csak úgy tehetjük, ha ismerjük azokat a változásokat, amelyeket a magas hőmérséklet idéz elő a fémek anyagai tulajdonságaiban.

Elsősorban természetesen a fémek anyagnak azok a tulajdonságai, ill. azoknak a tulajdonságoknak a megváltozásai érdekelnek bennünket, amelyek a fémek anyagnak alakítással szemben kifejtett ellenállását és képlékenységet jellemzik, tehát σ_s -nek és ψ -nek a hőmérséklettel való változása. Ha a leggyakrabban alkalmazott alakítási műveleteket tekintjük (kovácsolás, sajtolás, hengerlés, üregeknél való áthúzás), azt látjuk, hogy azok az alakváltozást nyomóigénybevétellel létesítik; ezért különösen a fém *zúzóhatárának*¹ (Quetschgrenze, σ_s) a hőmérséklettel való változása érdekelne bennünket. Sajnos azonban, a nyomópróba aránylag ritkán alkalmazott szilárdsági vizsgálat, miért is a hőmérsékletnek a zúzóhatárra gyakorolt hatását illetőleg az irodalom nagyon gyér adatokkal rendelkezik, sőt még a közönséges hőmérsékletre vonatkozó adatok is, pl. az ötvözeteket illetőleg, nagyon hiányosak.

A bennünket érdeklő fémek közül *Doerinckel*² a vörösréznek és néhány sárgaréznek a zúzóhatárát határozta meg; adatait az 5. sz. táblázatban foglalta össze.

5. sz. táblázat.

Anyag	Hőmérséklet °C	Zúzóhatár — σ_s kg/mm ²	Anyag	Hőmérséklet °C	Zúzóhatár — σ_s kg/mm ²
Vörösréz	20	17.3	72-es sárgaréz	20	37.8
	100	17.3		100	40.9
	200	12.6		200	36.2
	300	14.2		300	36.2
	400	11.0		400	36.7
	500	8.7	58-as sárgaréz	200	22.0
	600	4.7		300	29.9
	700	4.7		400	15.8

¹ A zúzóhatár a nyomópróbánál éppúgy, mint a nyúlási határ a szakítópróbánál a maradó alakváltozások kezdetét jelenti s mint ilyen, az anyagnak nyomás útján való alakítással szemben kifejtett fajlagos ellenállását fejezi ki. Ez az érték, amelyet a német irodalom Quetschgrenze-nek nevez, a magyar szakirodalomban többnyire összenyomó szilárdság elnevezéssel szerepel. Ez az elnevezés azonban mindenesetre helytelen, mert hiszen húzó-, nyomó- stb. szilárdság alatt a már említett definíció szerint törést okozó feszültséget értünk, már pedig — σ_s -nél éppen csak a maradó alakváltozás kezdődik meg; ezen a tényen az a körülmény sem változtat, hogy a lágy fémek nyomóigénybevétel hatása alatt csak összelapulnak és törést előidézni nem tudunk úgy, hogy a nyomószilárdságuk tulajdonképpen ∞ .

² Z. f. Metallk. 1922. 189. o.

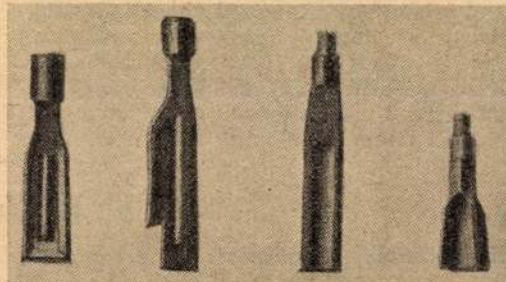
(Vége köv.)

Kőbányászat, homokásás, agyagfejtés.

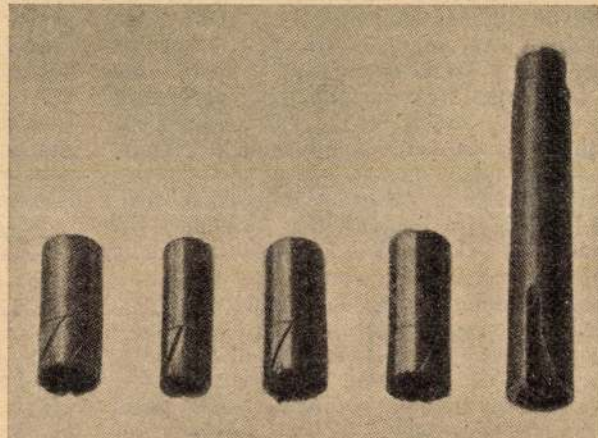
Tömegrobbantás kőfejtésnél. A kőfejtés az utolsó évtizedekben a bányászatból átvett robbantási módok helyett már önálló robbantó-eljárásokat alkalmaz. A viszonyok itt sokkal kedvezőbbek: külszínen, legtöbbször szabad ég alatt dolgoznak, a munka és munkás könnyen áttekinthető és ellenőrizhető, a robbantó-anyag-megválasztás egyszerűbb, mert bányagáz és porrobbanás számba se jöhet; végül a nagy, szabad robbantófelület mindig rendelkezésre áll. A bányászatnál nélkülözhetetlen, a kőfejtésnél legtöbbször gazdaság-talan csekély mélységű, legfeljebb 30 mm \ominus -jú, fúrókalapáccsal előállított fúrólyukak segítségével való robbantás — bár még helyenkint (pl. az anhidrit fejtésnél) többnyire 50—100-as csoportokban elrendezve alkalmazást talál — a tömegrobbantás szempontjából már csak szűkebb térre szorul. Különösen a háborús tapasztalatok alapján ezzel szemben a kamara-aknarobbanás nagy tért hódított és mindenesetre legalább annyi előnyt biztosít, hogy ennél a magas brizanciájú robbantó anyagok mellett kevésbé brizáns és hosszú vagy alkalmatlan raktározás miatt brizanciáját részben elvesztett robbantóanyagot is lehet alkalmazni.

Egyes esetekben azonban egyik eljárás sem felel meg eléggé a gazdaságosság vagy a gyakorlati kivitel követelményeinek és ez a megfontolás új tömegrobbantó-eljárás alkalmazására adott alkalmat. Az először Amerikában elterjedt és Európában csak később megismert új eljárás lényege a nagy mélységű és nagy szelvényű (150—200 mm \ominus) fúrólyukak alkalmazása, melyek gyors lefűrásához szükséges mélyfúró berendezések most már rendelkezésre is állnak. A geológiai és bányászati kutatásnál alkalmazott fúrószerszámokkal szerzett tapasztalatok a kőfejtésnél kitűnően hasznosíthatók és az új rendszerű tömegrobbantás céljára akár az ütve működő fúródaruk, akár a forgókoronás kutató fúrógépek, kitűnően beválnak. A rudazat kiszállítására alkalmas kankalék, a tisztító, a rudazatot megemelő, illetve forgató berendezések az esetleges öblögető-szivattyúval együtt kerekekre szerelt közös acélkereten vannak elhelyezve és ehhez van kapcsolva a daru 10 m magas könnyen átállítható fúró-

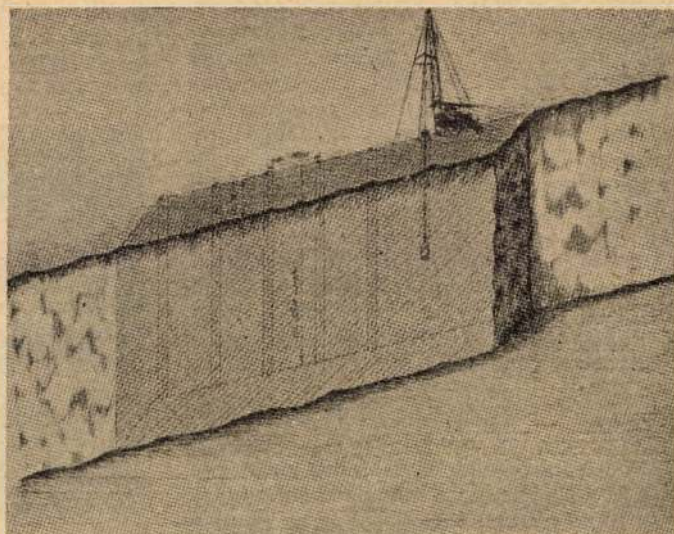
tornya is. Az ütve működő vízöblítéses, illetve száraz fűrásnál alkalmazott különböző véső-alakot az 1. rajz, a forgatva működő fűrás fúrókoronáit pedig a 2. kép mutatja be. A 3. képen a fúrólyukak elrendezése látható. Az eljárás



1. rajz.



2. rajz.



3. rajz.

lényege abban áll, hogy a lerepesztendő fal egész magasságában, azzal párhuzamosan haladva 35 m vagy még nagyobb mélységű, 150–180 mm \ominus fúrólyukakat mélyítenek, amelyeknek egymástól és a fejtőhomloktól való távolsága 7–10 m között ingadozik. A különböző brizanciájú robbantóanyaggal töltött fúrólyukakat egyidejűleg sütik el villamos vagy durranó gyújtózzsinórral. Mivel a fúrólyuk-szelvény az átmérő négyzetével arányosan nő, a 150 mm \ominus -jű fúrólyuk 25-ször annyi, a 180 mm \ominus -jű fúrólyuk 36-szor annyi robbantóanyagot tud befogadni, mint az azonos hosszúságú rendes 30 mm \ominus fúrólyuk. A 100

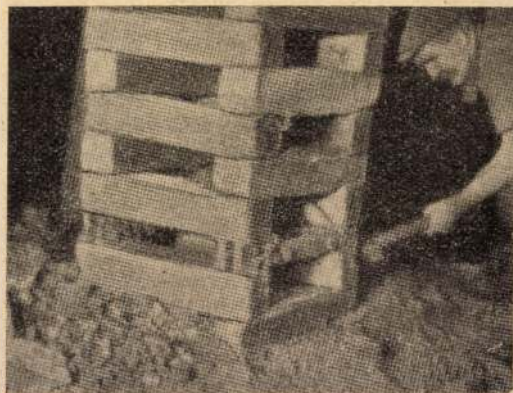
gr-os töltény 12 cm hosszú, 12 cm-enként tehát a 150 mm \ominus -jű fúrólyukba mintegy 250 kg, a 180 mm \ominus -jűbe mintegy 360 kg robbantóanyag helyezhető el; 250 kg robbantóanyag tehát pl. a 150 mm \ominus -jű fúrólyukban 12 m-t, a 180 mm \ominus -jűben 8,3 m-t tölt ki. E tömegrobbantó eljárás, bár tetemes robbantóanyag mennyiséget igényel, az egyidejű elrobbantásra, a fúrólyukaknak a reájuk fordított munkához viszonyított észszerű elrendezésére és a nagy közethozamra való tekintettel gazdaságosnak és gyakorlatilag kifizetődőnek mondható. (Dr. F. Month. Technische Blätter. 1931. 28.) *Pelachy.*

Technikai újdonságok.

Kőporhíntés ellenőrzése. A szénporrobbanás veszélyét a munkahelyeken és a folyosókban manapság általában kőporhíntéssel küzdik le. A német biztonsági előírás szerint eddig 50, újabban részben 75% hozzákeverést kívánnak. Az angol és amerikai kísérletek alapján a veszélyességi pont a tiszta szén %-os illó alkotórész tartalmának megfelelően 10 és 65% hamutartalom között ingadozik. A jövesztés és szállítás folyamán a keverék széntartalmában dúsabb lesz és a veszélyességi határhoz a változó viszonyoknak megfelelően változó gyorsasággal közeledik. Ezt a változást a keverék éghető alkotórészeinek laboratóriumi ellenőrzése (elhamvasztással) vagy szemmérték szerinti becslés alapján állapítják meg. A tetszés szerinti utánhíntés természetesen meg nem engedhető, mert túlgenge híntés esetén a robbanásveszély továbbra is fennáll, a túlerős híntés pedig káros az egészségre (kőporbetegségek) és gazdaságtalan. A költséges kémiai analysis viszont egyrészt túllású, a próbavétel és a veszély jelenlétének megállapítása közötti idő alig kevesebb 2 napnál, másrészt lényeges hibaforrásokat is rejt magában, amelyek végzetes kihatással lehetnek. E hibaforrások között legfontosabb a porfinomság elhanyagolása, mi pedig a felülettől is függő robbanási veszély megállapításánál nagyon lényeges körülmény. Ezzel ellentétben az újabban alkalmazott színárnyalatmérés éppen a felületek függvénye, figyelembe veszi úgy a szénpor és kőpor %-os viszonyát, mint mindkét alkotórész finomságát. Utóbbi feltétlenül szükséges, mivel bebizonyult, hogy a szénpor finomságával a robbanásveszély nő, a kőpor finomsága pedig a leküzdés hatásosságát növeli, tehát ezzel a robbanás veszélye csökken; a legnagyobb robbanásveszély tulajdonképpen az eddigi finomsági megállapítások határértékénél, 0,06 mm körül kezdődik. A koloriméter a földalatti használatot és az esetleg szükséges azonnali utánhíntést lehetővé teszi. A próbát a készülék alján

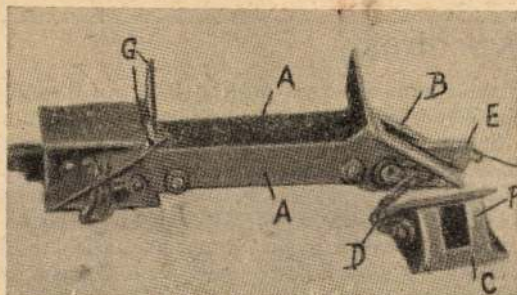
levő üveglemezre szórják és azon át forgatható lemezen levő szürke színsorozattal összehasonlítják. Világítást ehhez a készülékbe szerelt zseblámpaelem szolgáltat. A próba fehértartalmát Ostwald-féle színrendszer alapján állapítják meg. A fehértartalomnak megfelelő éghető rész %-ok laboratóriumban egyszer s mindenkorra megállapított táblázata, illetve görbéje alapján a por robbanásveszélyessége vagy veszélytelensége a készülékkel kifogástalanul megállapítható. (Technische Blätter. 1931. 30.) *Pelachy.*

Fapillérbiztosítás visszanyerése. Részben tömedékelt fejtésmódoznál Angliában leg többször a szénhomlokkal párhuzamosan támfák helyett egy sor fapillért helyeznek el és ezt a fejtés előhaladásával ugyan csak átállítják. A közetnyomástól erősen egymásba nyomott faragott fadarabok időtartó szétcsúszásának megkönnyítésére az angol kőszénbányászaton sok helyen alkalmazták a «Cookson»-féle készüléket. (Frank Cookson, Newcastle-on-Tyne), melyből 2–2 darabot a 2–4 gerendapár helyett a fapillérbe beépítenek (1. kép.). A négyszögletes gerendához hasonló szerkezetnél (2. rajz) erős «A» laposvasak két végére «B» felül-



1. rajz.

ról kifelé ékszerűen lejtős felülettel bíró idomdarabok vannak csavarokkal erősítve. Az idomdarabokra hasonló ferdeséggel bíró «C» ékeket helyeznek és ezáltal a készülék végeinek a négyszögletes fadarabok alakját



2. rajz.

megadják. A «C» ékeket az «F» ékfuraton átnyúló «E» kilincses emelők rögzítik, elvesztésüket pedig a «D» lánc akadályozza meg. Hogy a felső fadarabok oldalnyomás következtében a laposvasakra reá ne ülheszenek és ezáltal az ékhatást meg ne szüntessék, úgy a készülék, mint az ék merőleges «G» ütközőlemezekkel van ellátva, melyek a fölfekvő fadarabok befelé való csúszását megakadályozzák. Raboláskor a fapillérek 4 sarkán az «E» kampókat kalapáccsal megoldják, mire az ékek a ferde felületen lecsúsznak és az egész keresztfarakás szétesik. Az angol bányászatnál már hosszabb idő óta alkalmazott készülék megbízhatónak bizonyult, főelőnye a munka és faanyag megtakarításon kívül a fokozott biztonság. (Colliery Guardian 1931. VI/5. Technische Blätter 1931. 30.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben, különös tekintettel a szén- és ércbányászatra, a vasiparra s a fémiparra.

(Kivonat a Budapesti Kereskedelmi és Iparkamara «Kereskedelmünk és Iparunk az 1930. évben» című kiadványából.)

Réz és rézárúk. A fogyasztási viszonyok kedvezőtlen alakulása e cikkek külforgalmában is jelentékeny mértékben kifejezésre jut. A nyers vörös- és sárgarézsből és ezek töredékeiből 76.805 q-t hoztunk be 11,5 millió P értékben, amely az előző év behozatalával szemben (90.507 q) csökkenést mutat és a legutóbbi 5 év behozatalában a legkisebb mennyiséget jelenti. A behozott mennyiség nagyjából Németországból (51.322 q) és az Egyesült Államokból (16.403 q) került hozzánk. Ugyanezen cikkből kivittünk 2068 q-t 329.000 P értékben. E cikk kivitelénél az emelkedés az előző évinek mintegy kétszeresét teszi. Rézrudakból és drótokból 1788 q-t importáltunk 438.000 P értékben ami mennyiségileg mintegy az előző év keretei között mozgott. Ugyanezen cikkből a kivitel 4994 q 1,2 millió P értékben, ami megközelítette az 1929. évi kivitelt. A kivitel jelentékeny része az SHS államba (2352 q), kisebb tételek pedig Romániába (1.171 q) és Olaszországba (899 q) kerültek. Rézlemez-behozatalunk 3009 q-t ért el 787.000 P értékben, amely túlnyomórészt Németországból (1877 q) és Ausztriából (939 q) került behozatalra. Kivitelünk ugyanezen cikkből 9.776 q volt 2,1 millió P értékben, amely főképen az SHS államba (3887 q), Németországba (1825 q) és Bulgáriába (1106 q) exportáltatott. Rézcsövekből 418 q-t 136.000 P összegért hoztunk be, amivel szemben a kivitel 2323 q-t tett 634.000 P értékben. A kivitel nagyobb része ez évben is a keleti államokban nyert elhelyezést. Másutt nem említett készárúk importja 1078 q volt 680.000 P értékében, amely túlnyomórészt Németországból (461 q) és Ausztriából (402 q) került hozzánk. E cikkből kivittünk 109 q, amely az előző évi kivitelnek egyharmadrésze.

Nikkel és nikkelárúk. Nyersnikkelből, ötvvényekből és ezek töredékeiből 723 q-t hoztunk be 302.000 P értékben, amely legnagyobb részben Németországból (638 q) került hozzánk. Nikkelrudból és drótból 353 q-t importáltunk 230.000 P értékben, főleg Németországból (211 q) és Ausztriából (120 q). E cikknél a behozatal a megelőző évvel szemben mintegy 40%-kal csökkent. Másutt nem említett tömegcikkekből 107 q behozatalunk volt 157.000 P értékben.

Alumínium és alumíniumárúk. Nyersalumínium és ötvvényeiből 3492 q-t importáltunk 857.000 P értékben, amely mennyiségileg mintegy 25%-kal kevesebb a megelőző évinél. A behozatal ez évben is túlnyomórészt az Egyesült-Államokból (1.526 q) és Svájcából (1022 q) származott. Ez évben a svájci behozatal a többi államokkal szemben jelentősen megnövekedett. A fenti cikkből kivittünk 337 q-t 34.000 P értékben. Rudakból és drótokból behoztunk 33 q-t, lemezekből pedig 364 q-t 153.000 P értékben. Foliákból 301 q volt az importunk 181.000 P értékben; nyersöntvényekből pedig 146 q 100.000 P értékben.

Ez utóbbi cikk importja az előző évinek a felére esett vissza. Másutt nem említett alumíniumárúkból 228 q-t 182.000 P értékben importáltunk.

Egyéb fémek. A másutt nem említett fémek közül az antimon regulusból, kobaltból, bizmutból, stb. 1103 q behozatalunk volt 249.000 P értékben, amely legnagyobb részben Csehszlovákiából (486 q) és Németországból (355 q) került hozzánk. *Lts.*

Közgazdasági hírek.

Orosz sínszállítást kapott a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. Mint a *Pesti Tőzsde* (32. sz.) értesül, a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. az utóbbi napokban nagyarányú külföldi rendeléshez jutott, amely származásánál fogva is a közönség nagyarányú érdeklődésére tarthat számot. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. ugyanis nagy rendelést kapott Oroszországból. A rendelést mindenesetre nem közvetlenül kapta. A nemzetközi sínkartel kapott igen nagy rendelést és ebből jutott egy jelentős kvóta a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-ra. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. mintegy három-négy millió pengő értékű sínanyagot fog szállítani Oroszországnak és a síneket igen rövid terminus alatt készíti el, és így a rendelés folytán most erősen van foglalkoztatva. Mint minden orosz rendelésnél, itt is a finanszírozás kérdésén fordult meg a dolog. Míg Németországban és Ausztriában az orosz üzemeket igen magas percentben 70–75%-ban a kormány garantálja, nálunk ilyen megoldásra nem volt a lehetőség megadva. Az Exportintézet vállalta a Rimamurány-Salgótarjáni nagy orosz export-

üzlet finanszírozását. Mint halljuk, az Exportintézet máris 350.000 dollárt folyósított a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. orosz üzemére. A fennmaradó részt a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. maga finanszírozza. A *Láng Gépgyár* exportált motorokat Oroszországba és ez a gyár is maga finanszírozta az üzletet és a váltókat a tárcájában tartotta. A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. lebonyolítása még kedvezőbb, hiszen az oroszok magas kamatot fizetnek. Az Exportintézet pénze olcsó és a saját tárcájában tartott váltó után is jelentős kamatmarge marad a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt.-nak. Az üzlet lebonyolításában résztvett a Continental-Kern és Társa is. Ezenfelül az aggregátumok szállításában is részesedik előreláthatólag néhány magyar iparvállalat még. *Lts.*

Franciaországban az öntődei nyersvas árát leszállították. Franciaország termelőinek nagyrésze az öntődei nyersvas árának szept. elsejétől kezdődően, minőség szerint és tonnánként 15-tel 272-ről 225 frankra történő leszállítását határozta el. (*Deutsche Bergwerks-Zeitung* 197.) *Lts.*

Statisztika.

Szénszállítás, alkalmazottak és munkások létszáma a Ruhrkerületben 1792. és 1930 között.

Év	Mennyiség t.	Alkalmazottak és munkások	Év	Mennyiség t.	Alkalmazottak és munkások
1792	176.676	1.357	1890	35.772.975	128.897
1800	230.558	1.546	1900	60.336.017	229.688
1810	368.679	3.117	1910	89.314.838	354.471
1820	425.364	3.556	1913	114.486.847	411.715
1830	571.434	4.457	1920	88.400.375	476.205
1840	990.352	8.945	1925	104.123.684	399.621
1850	1.665.662	12.741	1926	112.131.208	355.517
1860	4.365.834	29.320	1927	117.994.021	376.020
1870	11.812.529	52.160	1928	114.563.471	352.839
1880	22.631.069	80.085	1929	123.589.764	353.417
			1930	107.173.178	294.539

(Glückauf. 29.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. *Vnutskó* Ferenc ny. ministeri tanácsos, okl. bányamérnök, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek kezdettől fogva igen buzgó rendes tagja, a Bányászati s Kohászati Lapok hű munkatársa, a földgáz-kérdés alapos ismerője, jó kolléga, kitünő

tisztviselő, augusztus 14-én este 11 órakor, életének 71-ik évében, rövid szenvedés után elhunyt. Temetésén, augusztus 16-án, a farkasréti temető halottas házában, küldöttségileg búcsúztunk megboldogult szak- és kartársunktól. Béke vele! Utolsó «Jó szerencsét.»

Lts.

Hazai hírek.

Főiskolánk új dékánjai. «A m. kir. Pénzügyministerium, a m. kir. Földművelésügyi minster úrral egyetértőleg, jóváhagyólag tudomásul vette, hogy a főiskolai tanács az 1931. évi július 30.-án tartott rendes ülésén az 1931/32. tanév tartamára a bányamérnöki osztály dékánjává dr. Wendel Miklós, a kohómérnöki osztály dékánjává Pattayás Á. Imre s az erdómérnöki osztály dékánjává Vági István főiskolai rendes tanárokat nevezte ki. (820/1931. főisk. sz.).

Tanévmegnyitás a bányamérnöki s erdómérnöki főiskolán október 6-án és 7-én. Tévedések elkerülése céljából ezúton is figyelmezteti a főiskola rektori hivatala az érdekelteket, hogy a soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdómérnöki Főiskolán a tanév október elején kezdődik és július hó végéig tart. Ennek megfelelőleg október 7-én és 8-án lesznek a beiratások; azonban azoknak, akik a főiskola első évfolyamára öhajtanak beiratkozni, felvételüket már legkésőbbben szeptember 15-ig kell írásban a főiskola tanácsánál kérelmezniük. Később érkezett kérvények csak igazolt, nyomatékos okok fennforgása esetében vehetők figyelembe. Az 1 P 60 filléres okmánybéllyeggel ellátott folyamodványhoz melléklendők: a) Születési anyakönyvi kivonat. b) Gimnáziumi, reál-gimnáziumi vagy reáliskolai érettségi bizonyítvány. c) Orvosi bizonyítvány jól látó-, halló- és beszélőképességről és egészséges szervezetről. d) Hatósági bizonyítvány a szülők foglalkozásáról (állásáról) és vagyoni helyzetéről. e) Azoknak, akik nem közvetlenül az érettségi vizsgálatot követő ősszel kérik felvételüket, polgári vagy katonai hatósági bizonyítvánnyal kell igazolniuk, hogy az érettségi vizsgálat óta eltelt időt hoi töltötték, ez idő alatt mivel foglalkoztak s erkölcsi tekintetben feddhetetlen életmódot folytattak-e? A folyamodványban világosan megjelölendő, vajjon a folyamodó a bányamérnöki, fémkohómérnöki, vaskohómérnöki vagy erdómérnöki szakra kéri a felvételt. Megjegyzendő, hogy a törvényes rendelkezések szerint a főiskola mérnöki oklevelei nemcsak a szűkebb értelemben vett bányászati, kohászati és erdészeti szakokra, hanem általános műszaki képesítést adó erejüknel fogva más rokon mérnöki pályára is jogosítanak. Így különösen a vaskohómérnöki oklevél a tüzeléstechnikai, gázyári, a bányamérnöki és erdómérnöki oklevél megfelelő gyakorlati működés esetén a városi mérnöki, az állami földmérési és térképészeti szolgálatra, továbbá a földmérői jogosítvány megszerzésére, valamint az állami távirndai szolgálatra stb. képesít. A fizetendő díjakra, ösztöndíjakra és egyéb tudnivalókra bővebb felvilágosítás a főiskola rektori hiva-

talánál akár szóval, akár írásban kérhető. Az előadások és gyakorlatok látogatása szigorúan kötelező s így magánúton végezni nem lehet. (F. i. 515/1931. sz.)

Elnökválasztás a Magyar Statisztikai Társaságban. A Magyar Statisztikai Társaság folyó évi június 11-én megtartott közgyűlésén új alapszabályainak értelmében újra nem választható elnökének, dr. Thirring Gusztáv egyetemi c. ny. rk. tanár, m. kir. kormányfőtanácsosnak, a Budapest Székesfővárosi Statisztikai Hivatal ny. igazgatójának hat éves elnöki működése alatt kifejtett nagy és eredményes munkásságát tiszteletbeli taggá választással honorálta s ugyanakkor a következő ciklusra elnökké dr. Kenéz Béla egyet. ny. r. tanár, udvari tanácsost az Országos Statisztikai Tanács elnökét választotta meg (179.)

Külföldi hírek.

Laurahüttében az üzem teljes beszüntetését tervezik. A Laurahütte igazgatósága augusztus 12-én újabb 200 munkásnak az elbocsátását vette tervebe. A «Vereinigte Königs- und Laurahütte» úgy tervezi, hogy a Laurahütte-t fokozatosan üzemén kívül helyezi, mert termelését a társulat többi művei, melyek szintén munkahiányban szenvednek, hiánytalanul fedezni tudják és akadály nélkül átvehetik. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 188.) Lts.

Texasban hatalmas foszfáttelepet tártak fel. Amsterdamból július 29-éről jelentik, hogy Texasban legújában rendkívül terjedelmes foszfátmezőket fedeztek fel, amelyek anyagát legalacsonyabb számítással 400 millió tonnára becsülik. Az előfordulás hasznosításában elsősorban a Middle West Utilities csoport van érdekelve. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 176.) Lts.

Üzembeszüntetés Witkowitz köszénbányászatánál. Prágából augusztus 15-én azt jelentik a Deutsche Bergwerks-Zeitungnak (191. sz.), hogy Witkowitzon a szénbányavállalatok a rossz eladási viszonyok miatt a Salamon és Oszkár bányákon a szállítást beszüntetik. A két bányának együttes munkaslétszáma 2100 ember; évi szállításuk kerekszám 400.000 t. Az év elejétől kezdődően már megszorított üzemmel folyt a munka. Külön bizottság kiküldését várják, amely a tervezett üzembeszüntetés jogosságát bírálát tárgyává fogja tenni. Lts.

Kubai mangánérccek. Kuba az utolsó években nagy mangánércszállítója volt az amerikai Egyesült Államoknak. A Kuban Manganese Corporation Cristoban, Kuba, amelyet a legközelebb elmúlt napokban, a Freeport Texas Co. 132. East Forty second street New-York, megvásárolt, a gyenge kereskedelem-üzleti

viszonyok dacára, a termelés jelentős fokozását tervezi. A költségek állítólag igen alacsonyak. A kubai vasutak szárnyvonal létesítésén dolgoznak, hogy evvel a termelt ércet elszállítását megkönnyítsék. Úgy tervezik, hogy a kivitelt Európa felé is megindítják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Újabb üzemkorlátozások a Ruhrbányászatanban. Az Emscher-Lippe, Datteln bányatársulat az Emscher-Lippe bányán tervezett üzemkorlátozást augusztus 14-én az illetékes hatóságnak bejelentette. Elbocsátásra 500 munkás került. A «Harpener Bergbau A.-G.» bányatársulatnál szeptember 1-ére üzemén kívül akarják helyezni a «Recklinghausen I.» bányatelepet, aminek folytán mintegy 826 munkás, 47 technikai és 17 kereskedelmi alkalmazott fogja veszíteni kenyerét. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Délafrikában az összes mangánércbányák üzemét beszüntették. A gazdasági krízis kihatásai súlyosan érintik Délafrika bányászatait is. Mint augusztus 20-ikáról Amsterdamból jelentik, a Manganese Corporation of South Afrika minden üzemében beállították a munkálatokat. A vállalat, amely január hónapban még 150 fehér és 1600 színes emberrel dolgozott, ma összes üzemeiben már csak 8 fehér és 100 színes alkalmazottat és munkást foglalkoztat. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Ausztriában új aranyércbányát nyitnak. Mint Bécsből jelentik, az építés alatt álló Grossglockner-út szomszédságában legközelebb új aranyércbányát fognak nyitni. A kutatópontok nagyon közel fekszenek ahhoz a helyhez, ahol a híres, ma azonban szünetelő gasteini aranybányászat folyt. A talált ércet aranyban való tartalma állítólag rendkívül magas, úgyhogy az érc tonnája mintegy 250. g aranyat tartalmaz. A már régóta ismeretes aranyelőjvetel eddig lehetetlen kianakázása, csak a Grossglockner-út kiépítésével válik lehetővé. Szakemberek közlései szerint a salzburgi magas Tauern-ek aranyban dús ércekben igen gazdagok; hasznosításuk azonban ezideig rendkívüli nehézségekkel járt és nem volt gazdaságos. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 195.) *Lts.*

Nagyföldolajelőfordulás Franciaországban. Németalföldi lapjelentések szerint Luxuall falu mellett a Vesoul—Belfort vasútvonaltól északra, állítólag hatalmas, földolajat tartalmazó palarétegeket fedeztek fel, amelyek 1700 ha kiterjedésűek és amelyeknek hasznosítása, szakértő körök felfogása szerint, Franciaországot a petroleumtermelés tekintetéből a külföldtől nagyrészt függetleníteni fogja. Mondják, hogy a keresztülvitt vizsgálatok szerint Franciaország a nyersolaja kitűnő benzinterméket is fog adni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 196.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Szlovákiai telepein a Magnezitipar beszüntette az üzemét. A Pesti Tőzsde (32. sz.) értesülése szerint a Magnezitipar mind a két szlovákiai bányatelepen, Jelsaván és Hnuskalikiczen, teljesen beszüntették az üzemét. A munkabeszüntetés okául az eladási nehézségeket mondják, de az üzemvezetőség reméli, hogy néhány hónap múlva újra megkezdhetik a munkát, amiért is a munkásokat nem bocsátották el, hanem csak szabadságotáltak őket. A Westböhmische Kaolinwerke kosicei és Iovinobanai magnezittelepein egyelőre még folyik a munka, de itt is rövidesen üzemkorlátozásra kerül a sor. *Lts.*

Technikai hírek.

Műszaki rajzok kivitelének egységes szabályozása. Műszaki közhivatalaink, iparunk, különösképpen vas- és gépiparunk, valamint iparoktatásunk már régóta érzi annak káros hatását, hogy a műszaki ember gondolatainak közlésére szolgáló legfontosabb eszköz, a műszaki rajz kivitele tekintetében hiányzanak egységes irányelvek, ami a gyakorlatban számtalan esetben idővesztést okozó bizonytalanságra, sőt kellemetlen félreértésekre is vezet. E hiányt kívánják pótolni a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság által hosszú és körültekintő tárgyalások eredményeként kidolgozott «Műszaki rajzokra vonatkozó szabványok», amelyeket a Bizottság füzetbe gyűjtve folyó évi augusztus elején nyilvános felszólalás végett közzétett. A közzétett szabványok a műszaki rajzokon alkalmazott felírásokat, a vonalak neveit és vastagságát, a nézetek és metszetek elhelyezését, a csavarjelképeket, a fogaskerékjelképeket és a vaszerkezeti rajzokon alkalmazott szegecs- és csavarjelképeket tárgyalják. A füzet a kidolgozott szabványokon kívül a Bizottság idevonatkozó munkálatainak ismertetését és az egyes szabványtervezetek részletes indokolását is tartalmazza. A Bizottság e tervezetek kidolgozásával ezirányú munkájának csupán első fontos részét végezte el, további tervezetek kidolgozása folyamatban van. Említett füzet a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság titkárságánál. (Budapest, V., gróf Vigyázó Ferenc-utca 2. szám, levélcím: Budapest, IV., Reáltanoda-utca 13—15. szám, Telefon: Aut. 25-6-90), valamint korlátozott példányszámban a Magyar Mérnök- és Építész-Egyletben (Budapest, Reáltanoda-utca 13—15. szám) és a M. Kir. Technológiai és Anyagvizsgáló Intézet könyvtáránál (Budapest, VIII., József-körút. 6. szám) az érdeklődők rendelkezésére áll és kívánatra díjmentesen kapható. A Magyar Ipari Szabványosító Bizottság elnöksége felszólít mindenkit, hogy a szabványok közmegnyugvást keltő végleges meg-

állapítása érdekében, a tervezetekre vonatkozó bírálatát, kifogásait, észrevételeit, vagy javaslatait a felszólalási határidőn belül a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság titkárságával közölje. A tervezetekre vonatkozó felszólalások benyújtásának határideje 1931. évi október 15. (Sz. 982.)

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 16. számából.)
Bejelentések: 2150. B. 10965. XVIII/b. Bod László szkf. tűzoltó Budapest. Mentőkészlet. 1928. dec. 31. — 2155. B. 11568. XII/d. Burman Axel Sigurd mérnök Huddinge és Rennerfelt Ivar mérnök Djursholm. Eljárás vasnak és egyéb fertőzőmennyeknek alumíniumtartalmú anyagoktól való elválasztására. 1930. nov. 11. Svédországi elsőbbs. 1929. nov. 11. — 2155. B. 11654. XII/d/1. U. a. Eljárás fémek, illetve fémvegyületek előállítására. 1931. febr. 14. Svédországi elsőbbs. 1930. febr. 17. — 2170. H. 8573. XII/a. Hauser & Co. G. m. b. H. augsburgi cég, részben mint I. B. Ostermeier althegnenbergi lakos jogutóda. Eljárás a föld belsejében megnyilvánuló villamos vezetőképesség egyenlőtlenségének vetítésére. 1930. okt. 23. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 10. — 2185. K. 11403. XII/e. Fried. Krupp Grusonwerke A.-G. cég Magdeburg-Buckau. Hármashengermű. 1931. márc. 7. Németországi elsőbbs. 1930. máj. 31. — 2195. M. 9135. II/a. «Madruck» Gesellschaft für maschinelle Druckentwässerung m. b. H. cég Düsseldorf. Eljárás és berendezés tözegeknek a nyerstőzég gépi víztelenítésével való kitermelésére s nemesítésére. 1929. nov. 23. — 2200. M. 9437. Ve/1. Merse Pál okl. gépészmérnök Budapest. Hőszigetelő peremsapka, különösen csővezetékek részeinek szigeteléséhez. 1930. dec. 2. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 2255. G. 6807. IX/g. Grone Heinrich igazgató Ahrensburg in Holst. Segédeszköz a csillagászatba való bevezetésre. 1930. febr. 24. — 2260. G. 7083. XV/e. Garas Pál, gépészmérnök Budapest. Eljárás és berendezés munkagödörök, alapfalak, pillérek, aknák, szádfalak és más effélék előállítására. 1931. jún. 2. —

2260. J. 3113. Va/1. Johász József művezető Kaposvár. Vasúti sín. 1931. máj. 19. — *Megadott szabadalmak:* 1580. 103293. XII/e. Société d'Exploitation des Procédés Mahoux Páris. Eljárás és berendezés fémek és ötvözetek kezelésére azok megkeményítése, illetve kristályszerkezetük megváltoztatása céljából. 1930. júl. 30. (M. 9339.) — 1620. 103331. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. cég Berlin. Légzőkészülék vegyi oxigénfejlesztéssel. 1931. jan. 22. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 23. (G. 6995.) — 1620. 10334. XII/e. Friedrich Krupp A.-G. cég Essen. Acélotvözet. 1929. nov. 23. Németországi elsőbbs. 1928. dec. 20. (K. 10873.) — 1625. 103338. XII/e. Vereinigte Stahlwerke A.-G. Düsseldorf. Csapólyuktömőgép a munkaállásba való kényszermozgású vezetéssel. 1931. jan. 24. Németországi elsőbbs. 1930. okt. 28. (S. 13985.) — 1625. 103340. II/a. Suthelm György mérnök, iparos Wien. Eljárás alakdarabok előállítására tüzelőanyagból. 1931. jan. 16. Ausztriai elsőbbs. 1930. jan. 18. (S. 13976.) — 1630. 103343. VII/g. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin. Elrendezés közép- és nagyfrekvenciájú kemencék táplálására. 1930. máj. 12. Németországi elsőbbs. 1929. máj. 11. (E. 4227.) — 1645. 103357. Va/1. Schultz Hermann mérnök Berlin-Lankwitz. Forma s eljárás sínek öntőhegesztésére. 1930. jún. 21. Németországi elsőbbs. 1929. aug. 6. (Sch. 1841.) — 1690. 103405. XVI/d. J. G. Farbenindustrie A.-G. Frankfurt a/M. Eljárás fémek és ötvözetek hegesztésére s hevítésére. 1930. dec. 16. (F. 6329.) — 1695. 103409. II/c. «Intertrust» eompagnie Generale de Distillation et Cokefaction a Basse Température et Miniere, S. A. cég Glaris (Svájc), mint az Internacional Holding de Distillation et Cokefaction a Basse Température et Minere (Holcobami) Soc. An. bruxellesi cég jogutódjának. Eljárás és berendezés koksizólókemencék retortáinak kiürítésére. 1931. jan. 15. Belgiumi elsőbbs. 1930. jan. 24. (J. 3057.) — 1705. 103420. XII/e. (VII/i.) Weigl Ernő kohómérnök Diósgyőr. Acéolvasztó kemence berendezés. 1930. aug. 6. (W. 5915.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány a nyári szünet utáni első rendes ülését 1931. év szeptember hónapjának második szombatján (12-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacsevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. augusztus 22.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Glück Zoltán bányamérnök (Tagnévsor 9.) lakás-címe Gyöngyösoroszi-utca, Budapestre, Práter-u. 29. fsz. 9. alá változott.

Geleji Sándor okl. vaskohómérnök (Tagnévsor 9.), lakását Budapest, V., Személynök-utca 27. V. e. 6-ra helyezte át.

Roth Sz. Ernő bányamérnök (Tagnévsor 14. old.) lakás-címe (Győr-ről) Felsőiskérre (Veszprém vm.), u. p. Középiszkér változott.

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat d. u. 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdőzködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítették. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszályküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Állasközvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

Salgótarján vidéki Kőszénbányatársulat üzem-mérnököt keres. Ajánlatokat a Szerkesztőség odábbít (20 filléres levélbélyeg melléklése esetén), H. 977. jelige alatt.

H. 977/1931.

I (1—1)

Magastelepi bánya iszapolások tej-tésben teljes gyakorlattal rendelkező

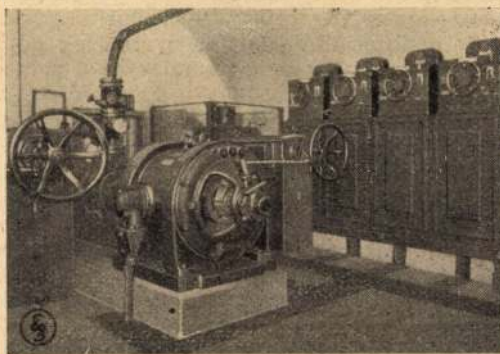
mérnököt keres.

Teljes cím megjelölésével ajánlatokat „BÁNYAMÉRNÖK 1195.” jeligére Haasenstein és Vogler r.-t. hirdetőirodájába, Budapest, V., Dorottya-utca 11.

H. 903/931.

I (1—1).

Vízemelés egy kőszénbányában.



MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Sürgőny cím: SIEMENS-DYN.

Tárbeszélő: Aut. 207—39.



Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

Tárbeszélő: J. 389—23.

H. 447/1929.

(5—24)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELOS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC

okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 57-7-28.

ELŐFIZETÉSI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P

Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal
Meghívó közgyűléshez	389	Közzgazdaság
A két ismeretlennel bíró közvetítő		Statisztika
megfigyelések kiigazításának egy		Hírek
új módszere	390	Irodalom
Az első gázmotor mint emlékmű	396	Egyesületi ügyek
Technikai újdonságok	397	Állasközzvetítés
Hirdetések		404

MEGHIVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10¹/₂ órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi zárószámadásról és a felmentvény megadása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesztése s a végleges költségvetés megállapítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmánynak a közgyűlésen való tárgyalás végett bejelentett indítványok és javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök megválasztása és a választmány kiegészítése.
10. Dr. Vitalis István főisk. tanár előadása. A hazai bauxitokkal kapcsolatos vasércről.
11. A közgyűlés ünnepélyes bezárása.

Budapest, 1931. évi szeptember 12.

Fethe Lajos s. k.

alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án d. u. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az Egyesület helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 3-án este 8 órakor barátságos családi összejövetel Poós vendéglőjében, IV., Váci-u. 38. Felkérjük a bányász- és kohászölgyeket, hogy minél nagyobb számban megjelenjen szíveskedjenek.

Október 4-én közgyűlés után közös ebéd a Bristol-szálló éttermében, menü szerint. A menü ára: 3:80 pengő és 4 fogásból áll. (Leves, előétel: rizotto v. halmayonese, sült: kacska, sertés vagy rántott szelet, tészta vagy gyümölcs.)

Felkérjük tagtársainkat, hogy az ebéden és a családi összejövetelen való részvételüket levelező-lapon az Egyesület címére bejelenteni szíveskedjenek, hogy a vendéglistát a jelenlevők számát illetőleg idejében tájékoztathassuk. A bejelentés kötelezettséggel nem jár.

A két ismeretlennel bíró közvetítő megfigyelések kiigazításának egy új módszere.

Írta: MILASOVSKY BÉLA, okl. bányamérnök, főisk. tanársegéd.

(Vége.)

Az eddig ismertetett kiegyenlítő eljárás gyakorlati alkalmazására szolgáljon alábbi példa, amely *Jordan: Handbuch der Vermessungskunde* c. már idézett mű I. kötete 35. oldalán az általános kiegyenlítő számítás szerint nyer megoldást.

Jordan itt ismerteti a «Württembergische Naturwissenschaftliche Jahreshefte» nyomán alábbi kilenc meteorológiai állomás által megfigyelt b barométerállásokat és a hozzájuk tartozó a tengerszint feletti magasságokat:

	a	b
1. Bruchsal	120,2 m	751,18 mm
2. Cannstatt	225,1 "	742,37 "
3. Stuttgart	270,6 "	738,50 "
4. Calw	347,6 "	731,27 "
5. Friedrichshafen	406,7 "	726,99 "
6. Heidenheim	492,4 "	718,16 "
7. Isny	708,1 "	700,48 "
8. Freudenstadt	733,5 "	697,64 "
9. Schopfloch	768,9 "	695,23 "

Feladatunk az, hogy állapítsuk meg az a tengerszint feletti magasságok és a hozzájuk tartozó b barometerállások közötti összefüggését jelentő

$$ax + y = b$$

lineáris egyenlet ismeretlen x és y koefficienseit. Ha a feladatot szerkesztéssel kívánjuk megoldani, úgy az eredmény pontossága szempontjából — mint az különben az általános kiegyenlítő eljárás esetén is ajánlatos — helyesebb volna előbb az ismeretlenek közelítő értékeit megállapítani és az ezek figyelembevételével átalakított hibaegyenletek új a' és b' tagjait ábrázolni, amidőn a szerkesztési eredmény az ismeretlenek javításait szolgáltatná. Jelen esetben azonban nem az eredmény pontosságának fokozása, hanem módszerünk grafikus alkalmazásának szemléltetése a vezérlő szempont, miért is a megfigyelt értékek rajzbeli szerepének megvilágítása érdekében közelítő ismeretlenek behozatalát s a hibaegyenletek átalakítását mellőztük és az eredeti megfigyeléseket ábrázoltuk.

Tehát a (6) rajz XY koordinátarendszerében a megadott a szintmagasságokat mint abszcisszákat, a hozzájuk tartozó b barometerállásokat mint ordinátákat mértük fel, miáltal a rajzsíkban $m_1, m_2, m_3, \dots, m_9$ betűkkel jelölt 9 megfigyelési pontot kaptunk. A szintmagasságokat hibátlan paramétereknek, a barometerállásokat pedig egyenlő pontosságú megfigyeléseknek tekintjük, azaz p súlyszámok mind az 1-séggel egyenlők. A rajzleptékek, illetve az egység-hosszak megállapítása a tengelyeken úgy történt, hogy az adatok a számszerűleg adott pontossággal felrakhatók és leolvashatók legyenek. Ha Δ jelenti a legkisebb interpolációs közt és δ a kívánt

leolvasási pontosság, úgy az egység-hossz: $\varepsilon = \frac{\Delta}{\delta}$. A b -értékek pontossági foka

$\delta_Y = 0,01$, az a értékeké $\delta_X = 0,1$, tehát az egység-hosszak

$$\text{az } Y \text{ tengelyen: } \varepsilon_Y (1 \text{ mm}) = \frac{\Delta}{\delta_Y} = \frac{0,1}{0,01} = 10 \text{ mm}$$

$$\text{az } X \text{ tengelyen: } \varepsilon_X (1 \text{ m}) = \frac{\Delta}{\delta_X} = \frac{0,1}{0,1} = 1 \text{ m}$$

Az eredeti rajz ezen egységekkel készült. A súlypont koordinátáit számítással nyertük:

$$X_s = \frac{[a]}{9} = 452,56; \quad Y_s = \frac{[b]}{9} = 722,44$$

O poluspont és $OE = 100$ cm szorzási egység-hossz felvétele után a (16) egyenlet alapján az 5. rajzban ismertetett szerkesztéssel meghatároztuk V vektort, továbbá

Annak S kezdőpontját és T végpontját összekötve, megkaptuk a legvalószínűbb egyenest. Az iránytangens azonos az x ismeretlennel. A tengelyek léptékei különbözőek lévén, az egyenes hajlásszögét a rajz torzítva mutatja. Az iránytangens valódi értékét a tengelymetszetek leolvasásából nyerjük, a koordinátarendszer kezdőpontjától számítva, amely az Y -skála 695-ös beosztásával esik egybe.

$$x = \operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{761,8 - 695}{768,4} = 0,008693$$

Míg az y ismeretlent az Y -skála szolgáltatja, a metszet leolvasásával: $y = 761,8$.

Az egység-hosszak figyelembevételével Φ , Θ_η és Θ_ξ lesznek

$$\Phi = \frac{V_\xi \cdot \overline{OE}}{\varepsilon_X \cdot \varepsilon_Y} = \frac{395,5 \cdot 1000}{1 \cdot 10} = 39550$$

$$\Theta_\eta = \frac{V_\eta \cdot \overline{OE}}{\varepsilon_X^2} = \frac{454 \cdot 1000}{1^2} = 454000$$

$$\Theta_\xi = \frac{U_\xi \cdot \overline{OE}}{\varepsilon_Y^2} = \frac{344 \cdot 1000}{10^2} = 3440$$

V_ξ , V_η és U_ξ az egység-hosszaknak megfelelően milliméterekben helyettesítették be. Ezen kiszámított értékek mértékegységei a mi esetünkben nem bírnak jelentőséggel, miért is ezekre nem térünk ki.

Minden szerkesztés pontossága korlátolt. Hogy azonban jelen módszer megbízhatóságára nézve, összehasonlítva ezt az általános kiegyenlítő számítással, minden kétséget kizáró világos képet kapjunk, továbbá hogy szerkesztési eredményeinket számbelileg is ellenőrizhessük, e célból a Φ , Θ_η és Θ_ξ értékeket numerikusan is meghatároztuk a (13) egyenletcsoport alkalmazásával. E számításokat táblázatos összefoglalásban itt közöljük:

$\xi = a - X_s$	ξ^2	$\eta = b - Y_s$	η^2	$\xi \cdot \eta$
— 332,36	110463,17	+ 28,76	827,14	— 9558,67
— 227,46	51738,05	+ 19,94	398,00	— 4537,83
— 181,96	33109,44	+ 16,08	258,57	— 2925,92
— 104,96	11016,60	+ 8,85	78,32	— 928,90
— 45,86	2103,14	+ 4,57	20,88	— 209,58
+ 30,84	1587,23	— 4,26	18,15	— 169,72
+ 255,54	65300,69	— 21,94	481,36	— 5606,55
+ 280,94	78927,28	— 24,78	614,05	— 6961,69
+ 316,34	100071,00	— 27,19	739,30	— 8601,28
$\Theta_\eta = 454316,60$		$\Theta_\xi = 3435,77$		$\Phi = -39500,14$

Ezekkel pedig a (9) képletünkkel

$$x = \operatorname{tg} \alpha_0 = \frac{\Phi}{\Theta_\eta} = \frac{-39500,14}{454316,60} = -0,086944$$

És a (12) alatti képlettel:

$$y = Y_s - X_s \cdot \operatorname{tg} \alpha_0 = 722,44 + 452,56 \cdot 0,086944 = 761,77.$$

Míg a javítások négyzetösszegét a (11) egyenlet szolgáltatja:

$$[pvv] = \Theta_\xi - \frac{\Phi^2}{\Theta_\eta} = 3435,77 - 3434,30 = 1,47.$$

Hogy a számított és szerkesztett eredményeknek az általános kiegyenlítő számítás eredményeivel való összehasonlítása lehetséges legyen, a következő táblázatban valamennyi értéket feltüntettük.

	Grafikus kiegyenlítés	Numerikus kiegyenlítés	
	A tárgyalat módszerrel		Általános eljárás
Φ	— 39550	— 39500,14	—
Θ_{τ}	454000	454316,60	—
Θ_{ξ}	3440	3435,77	—
x	0,08693	0,086944	0,086944
y	761,8	761,77	761,77

Az egyes megfigyelések kiigazításainak $[vv]$ négyzetösszegét *Jordan* 1,4695-re adja meg, amely adat azonban csak két tizedesig pontos. A mi (11)-es képletünk 1,47-et szolgáltatott. Mindkét féle módon azonban 1,4666 lesz a pontosabb eredmény, ha a számítást itt is, ott is megfelelően nagyobb számú tizedessel végezzük.

Kiegyenlítő eljárásunk eddig csak oly esetekben alkalmazható, amidőn — mint az éppen letárgyalt példánál is — az összefüggést kifejező egyenletek $ax + y = u$ alakban adóttak, vagyis az egyik ismeretlen koefficiense az egységgel egyenlő és abszolút tag nincsen. A következőkben most eljárásunkat az általánosabb,

$$ax + by + c = u \dots \dots \dots (23)$$

alakú függvényekre is ki fogjuk terjeszteni, ahol a független változó a, b, c paraméterek adott számbeli értékeihez tartozó u függő változó nagysága mérésből ismeretes. Így a különböző u értékek számára sorban $o_1, o_2, o_3, \dots, o_n$ megfigyeléseink vannak, tehát alábbi egyenletek állanak rendelkezésre:

$$\left. \begin{aligned} a_1x + b_1y + c_1 &= o_1 + v_1 & . & . & . & . & p_1 & \text{сильный} \\ a_2x + b_2y + c_2 &= o_2 + v_2 & . & . & . & . & p_2 & \text{«} \\ a_3x + b_3y + c_3 &= o_3 + v_3 & . & . & . & . & p_3 & \text{«} \\ . & . & . & . & . & . & . & . \\ . & . & . & . & . & . & . & . \\ a_nx + b_ny + c_n &= o_n + v_n & . & . & . & . & p_n & \text{«} \end{aligned} \right\} \dots \dots \dots (24)$$

ahol a különböző pontosságú megfigyelésekhez sorban $p_1, p_2, p_3, \dots, p_n$ súlyszámok tartoznak és így az ismeretlen x, y ama értékei lesznek a legvalószínűbbek, amelyekhez tartozó (3) egyenletbeli $[pvv]$ négyzetösszeg a legkisebb lesz. A (24) alatti egyenletcsoportot oly alakra kívánjuk hozni, hogy az (1) alatti függvényhez hasonlóan, a megfigyelések síkbeli derékszögű koordináta-rendszerben ábrázolhatók legyenek. Hogy tehát az y ismeretlen koeficiense az egység legyen, osszuk el valamennyi hibaegyenletet b paraméterrel.

$$\left. \begin{aligned} \frac{a_1}{b_1}x + y + \frac{c_1 - o_1}{b_1} &= \frac{v_1}{b_1} \dots q_1 \text{ súllyal} \\ \frac{a_2}{b_2}x + y + \frac{c_2 - o_2}{b_2} &= \frac{v_2}{b_2} \dots q_2 \quad \llcorner \\ \vdots &\vdots \\ \frac{a_n}{b_n}x + y + \frac{c_n - o_n}{b_n} &= \frac{v_n}{b_n} \dots q_n \quad \llcorner \end{aligned} \right\} \dots (25)$$

Ezen egyenletekre alkalmaztuk a (25) szerinti átalakítást, vagyis elosztottuk valamennyit az y ismeretlen b koefficiensével, amikor is a (26) egyenletek szerinti új A és B tagok, továbbá a (28) szerinti új q súlyszámok a következő számértékeket vették fel:

$A = \frac{a}{b}$	$B = \frac{o}{b}$	$q = p \cdot b^2$
1,761	0,000	0,314
0,944	0,514	1,061
0,787	0,553	1,513
0,611	0,127	2,465
0,524	0,582	3,312
0,431	— 0,173	4,796
0,300	0,065	9,425
0,289	— 0,167	10,049
0,276	0,000	10,956

Ha ezen új B megfigyeléseket X , Y koordinátarendszerben, mint az A obszisszákhöz tartozó ordinátákat felrakjuk, akkor m_1, m_2, \dots, m_9 -el jelölt kilenc megfigyelési pontot kapunk. Ezek S súlypontját az X_s és Y_s súlypontiösszrendezők kiszámításával nyerjük; figyelembe veendő, hogy jelen példánál $q = pb^2 = b^2$, tehát

$$X_s = \frac{[qA]}{[q]} = \frac{[ba]}{[bb]} = \frac{16,794}{43,891} = 0,3826$$

$$Y_s = \frac{[qB]}{[q]} = \frac{[bo]}{[bb]} = \frac{1,727}{43,891} = 0,0394$$

Most kiszámítjuk Φ , Θ_η és Θ_ξ értékeit, még pedig ezúttal nem a (13), hanem a (13a) egyenletcsoport alkalmazásával, de figyelembe véve, hogy $p_1 = p_2 = \dots = p_n = 1$ folytán jelen esetben:

$$[qAA] = \left[b^2 \left(\frac{a}{b} \right)^2 \right] = [aa]$$

$$[qAB] = \left[b^2 \cdot \frac{a}{b} \cdot \frac{o}{b} \right] = [ao]$$

$$[qBB] = \left[b^2 \left(\frac{o}{b} \right)^2 \right] = [oo]$$

és
ezekkel tehát

$$\Phi = [qAB] - [q] \cdot X_s \cdot Y_s = [ao] - [bb] \cdot X_s \cdot Y_s$$

$$\Theta_\eta = [qAA] - [q] \cdot X_s^2 = [aa] - [bb] \cdot X_s^2$$

$$\Theta_\xi = [qBB] - [q] \cdot Y_s^2 = [oo] - [bb] \cdot Y_s^2$$

A nyert számértékeket alábbiakban közöljük. A számítás több tizedessel történt, mint azt jelen feladat megkívánta volna, még pedig avégett, hogy az így nyert, valamint az általános eljárással a normálegyenletekből származó eredmények összehasonlítására megbízható alap álljon rendelkezésre.

ao	a ²	o ²
0,00000	0,97220	0,00000
+ 0,51569	0,94673	0,28090
+ 0,65824	0,93702	0,46240
+ 0,18180	0,91968	0,04000
+ 1,01018	0,90821	1,12360

a ₀	a ²	o ²
— 0,35834	0,88925	0,14440
+ 0,18380	0,84456	0,04000
— 0,48548	0,83906	0,28090
0,00000	0,83174	0,00000
[ao] = + 1,71589	[aa] = 8,08845	[oo] = 2,37220
— [bb]. X _s Y _s = — 0,66088	— [bb]. X _s ² = — 6,42595	— [bb]. Y _s ² = — 0,06795
Φ = + 1,05501	Θ _η = 1,66250	Θ _ξ = 2,30425

Innen pedig az ismeretlen x és y

$$x = \frac{\Phi}{\Theta_{\eta}} = \frac{1,05501}{1,66250} = 0,63459$$

$$y = X_s - \frac{\Phi}{\Theta_{\eta}} \cdot X_s = 0,0394 - 0,2428 = -0,2034$$

és [p_{vv}] a (11) alapján:

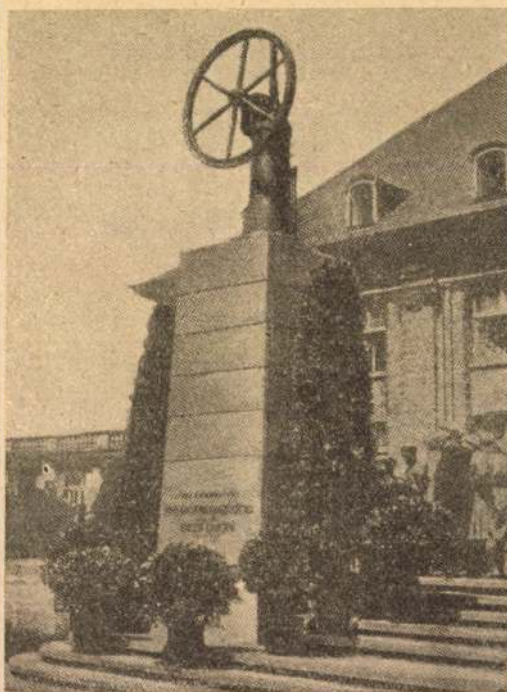
$$[p_{vv}] = \Theta_{\xi} - \frac{\Phi^2}{\Theta_{\eta}} = 2,30425 - 0,66916 = 1,63509$$

Összehasonlítás céljából a kiigazítások négyzetösszegét az egyes megfigyelések kiigazításaiból is meghatároztuk és utóbbi módon [p_{vv}] = 1,6348 volt az eredmény.

Az x és y számára fent nyert értékek kezdetben nem egyeztek teljesen a Jordan geodéziában szereplő adatokkal. Utóbbi ugyanis $x = 0,642$ és $y = -0,207$ -et tüntet fel. Számításunk ismételt ellenőrzése után végül a Jordan-féle könyv számítását is ellenőriztük, midőn is a normál egyenletek megoldása után a mi eredményeink helyeseknek bizonyultak, míg a Jordan-féle adatok számítási hiba következtében javításra szorulnak s helyesen számítva a mi eredményeinket adják.

Az első gázmotor mint emlékmű.

A köln-deutzi pályaudvaron a német mérnökegyesületnek kölni 70. közgyűlése alkalmából leplezték le Ottó Agost és Langer Jenő deutzi gyárosok emlékoszlopát, melyen



a 60-as években szerkesztett első gyakorlatilag bevált négyütemű gázmotor örökíti meg a két feltaláló maradandó emlékét. (Technische Blätter 1931. 27.)

Pelachy.

Technikai újdonságok.

Hőszigetelő «üvegselyem». Chance Bros & Co. Ltd., Firhill, Glasgow, N. W. optikai és egyéb üveggyár «Glass Silk» néven új szigetelő anyagot hoz forgalomba, mely a bemutatott kísérletek szerint hőszigetelési célokra nagyon ajánlhatónak látszik. Az üvegselyem rendkívül finom szálakból álló rendes üvegfonadék. A szálak hajlékonyak, nem törnek könnyen és szövetszerűen kapcsolódnak össze. A felhasznált tiszta üveganyag kémiailag inaktív és az idő, a füst, a nedvesség stb. nincsen reá rontó hatással. A nedvességet alig veszi fel, gőz rávezetéssel könnyen szárítható. Rugalmasságánál fogva nem szenved kárt a csövek rezgése, tágulása vagy összehúzódása esetén sem. Alkalmazási lehetőségei korlátlanok. Könnyen felszerelhető és a csöcsatlakozások meg-

vizsgálása vagy javítása alkalmával sérülés nélkül le is szedhető. Hajlékony csövek részére spirálisan feltekercselhető üvegselyem-szalagot készítenek. Felületek, falak, kazánhomlokzatok stb. szigetelése takarólapokkal, lemezes fonadékkal történik. Külső burkolatként drótható, tapasztás, juta, aszbesztszövet, fémlemez stb. használható. A jótállás szerint az üvegselyem 480° C-ig terjedő melegnek és a hidegnek egyaránt ellentáll. Összehasonlító kísérletekkel kimutatták azt is, hogy a 85% magnéziával készült üvegselyem az ugyanolyan vastagságú tiszta magnéziumarénénél 20%-kal hatásosabb hőszigetelő anyag. Az üvegselyem nagyon könnyű, 1 kg 12·7 mm vastag lemez vagy szalag 0·46 m² befedésére elegendő. (Colliery Engineering 1931. IX.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Gánton megindult a bauxittermelés. Az ipari termelés csökkenése, amely természetesen maga után vonja a nyersanyagok felhasználásának redukálását is, az alumínium-fogyasztásban kifejezésre jut. Ennek következtében az alumíniumgyárak is korlátozzák termelésüket, tehát kevesebb bauxitra is van szükségük. Ugyanez a helyzet a cementpiacon, tehát a bauxitcementből is kevesebb fogy. Mindezek a jelenségek visszahatnak a bauxitbányászatra, mert az általános gazdasági helyzet lehetetlenné teszi a termelésnek azt a fokozását, amelyre néhány évvel ezelőtt még számítani lehetett. A Bauxit-Trust *gánti* bányáiban ennek ellenére egyévi szünetelés után ismét szerényen folyik a termelés. A múlt esztendőben tudvalevően a nagy készletek miatt nem folytatták a bauxitbányászatot és ezt a kényszerű szünetet a vállalat felhasználta arra, hogy hatalmas kotrógépberendezést állítson fel. Az idén már üzemben van ez a nagyarányú apparátus és az elszállítás is a viszonyokhoz mért keretek között folyik. Az idén tavasszal üzembehelyezték a Lédeci Bauxitcementgyárat, amelyet tudvalevően a Beocsinivel közösen állított fel a Bauxit-Trust. Szlovénzkóban sem kedvezőek a gazdasági viszonyok s így építkezések sem folynak olyan mértékben, hogy a lédeci bauxitcement fogyasztása nagyobb arányokat

ölthetne. Mindenesetre ennek a gyárnak bauxitszükséglete, amelyet a *gánti* bányákból fedeznek, ellensúlyozza a németországi alumíniumgyárak fogyasztásának csökkentését és így az elszállítások a *gánti* bauxitbányákból körülbelül a múltévi nívón mozognak. A vállalat hatalmas tőkeereje és a racionális gazdálkodás lehetővé teszi, hogy a Bauxit-Trust nyugodtan kivárhassa az ipari konjunktúra újabb bekövetkezését. A vállalatnak adóssága nincs, üzemköltsége mindig a bevételekhez igazodik, tehát csak arról lehet szó, hogy amíg a válságos idők tartanak, kisebb lesz a jövedelme, veszteség azonban nem érheti. A világ alumíniumipara nagy érdeklődéssel néz a legújabb orosz terv elé, amely Szovjetországnak alumíniumtermelését 80.000 tonnában állapította meg. A terv rendkívül merésznek látszik, mert Oroszországban eddig alumíniumot egyáltalában nem állítottak elő, sőt számbavehető bauxittelepe sincsen. Egyedül Leningrad környékén vannak, meglehetősen gyenge alumíniumtartalmú bauxitelfordulások. Itt építik már azt a hatalmas gyárat, amely évi 80.000 tonna alumíniumtermelésre lesz berendezve. Az egész világ alumíniumtermelése ma a negyedmillió tonnát sem éri el, Szovjetország tehát egyszerre egyharmaddal akarja a termelést emelni. Miután pedig megfelelő

bauxittelepei nincsenek, a modern vegyészeti tudomány minden legújabb felfedezését fel akarják használni a cél elérésére. Szakkörökben mindenesetre ma még nem igen hiszik, hogy a szovjet ezt a tervét meg tudja valósítani. (Pesti Tőzsde 35.) *Lts.*

Szén. Nagyipari üzemünk zavartalan működése szemponijából döntő fontosságú a szén. Egyelőre bányáink nem emelték áraikat és mindössze annyi változásról lehet szó, hogy a darabos szénre vonatkozóan ismét a téli árakat léptetik majd életbe. A fűtőszén-nél ugyanis téli és nyári árakkal kalkulálnak és úgy, mint minden esztendőben, most is megtörténik a kiegyenlítés. A tárgyalások erről most folynak. A bányák árpolitikájában tehát semmiféle változás nem történt. A porosz szén már megdrágult. A külföldi szén-árusító kereskedők már életbe léptették a téli áremelést és ennek következtében a porosz szén métermázsájának ára ab csúzda 6:20 pengőről 6:80 pengőre emelkedett. Igen megnyugtató, hogy bányáink az ipari szén árát eddig nem emelték és nem is szándékoznak emelni. Általában megállapíthatjuk, hogy az ipar szükségleteinek kielégítése akadálytalanul történik. A valutáris helyzet annyiban okoz gondot a magyar szénbányáknak, hogy több üzemanyagot, elsősorban a bányafát, külföldről kell beszerezniük. A szénbányák devizaigényeinek kielégítése, mint már fentebb jeleztük, nemcsak maguknak a bányáknak, hanem az egész iparnak életbevágó érdeke (Honi Ipar 16—17.) *Lts.*

Vasipar. A vasipar helyzetét a kritikus időben röviden így foglalhatjuk össze: sem az árak, sem a fizetési feltételek nem változtak. A vasművek magatartása folytán a nagykereskedőknek sem volt okuk változtatni. Egyebekben a magyar vasipar további sorsa attól függ, hogy a Devizaközpont rendelkezésére bocsát-e annyi devizát, amennyi elsősorban a külföldi kokszt és kisebb mértékben a külföldi vasérc behozatalához szükséges. Igaz, hogy a vasércet a Rima saját csehországi telepéről hozza, de ez nem változtat a dolgon, mert hiszen az ottani munkásokat csak ki kell fizetni. Ezen a kérdésen fordul a magyar vasipar közeli jövője, nem is beszélve arról, hogy bizonyos kisebb szükségleti cikkek, mint pl. horgany, ón stb. beszerzéséhez szintén külföldi valutára van szüksége. A magyar vasipar egyáltalában nem használta és használja ki a belyzetet; annál több joggal kívánhatja tehát, hogy ne vonják meg tőle a legprimitívebb életfeltételeket. (Honi Ipar 16—17.) *Lts.*

Nemzetközi szénkonferencia Londonban. A jövő hónap elején nemzetközi szénkonferencia fog lezajlani Londonban, amelynek

tárgysorozatán a szénexport és az európai széntermelés helyzete szerepel. A konferencián Németország, Franciaország, Magyarország, Lengyelország és Csehszlovákia szénbányáinak megbízottai vesznek részt. (Vállalkozók Lapja 70—71.) *Lts.*

Csökkenő platinafogyasztás. A mai viszonyok között nincs mit csodálkozni azon, hogy a világ platinafogyasztása lényegesen visszaesett. Ez okból a világ vezető platinatermelő vállalatai között Johannesburgban tárgyalások indultak meg egy nemzetközi platina-kartell felállítására érdekében. A kartell feladata az lenne, hogy kontingentálja a termelést és az eladást és, hogy terveket dolgozzon ki a platina alkalmazásának újabb lehetőségeire. Az egyezmény létrejövetelére esetén egyesítenék a délafrikai platinabányákat és lényegesen restringálnák a platina-termelést. (Magyar Közgazdaság 5.) *Lts.*

Aranyárfolyam. Az arany jelenlegi árfolyama változatlanul ugyanolyan, mint amilyen a bankzárlat előtt volt. Londonban az arany kurzusa pengőre és kilóra átszámítva 3780. (Magyar Közgazdaság 5.) *Lts.*

Aluminiumpiac. A nyers alumínium üzletmenete augusztus hónap folyamán is a júliusi keretekben mozgott és a németországi belföldi piac csak igen keveset foglalkoztatta a termelést. A külföldi üzletmenet — az általános gazdasági helyzetnek megfelelően is visszafejlődött. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 207.) *Lts.*

Ausztria vasiparának helyzete. Az osztrák vasszakmában, mint Bécsből jelentik, nem állot be említésre méltó javulás. Építkezési vas iránt állandóan csekély a kereslet. A finomlemez-műveknek egy időre még vannak rendeléseik, de az ónozóknak már legközelebb üzemkorlátozásokat kell életbeléptetniük. Sodrongyártmányokban a forgalom alig a fele a tavalyinak. A fémfélgártmányokban még mindig tart a túlkapacitás, egyes fémfajtákban kielégítő volt az export. A szerszámgárakban megcsappantak a keresletek. (Magyar Vaskereskedő 35.) *Lts.*

Hanyagló árak a belga vaspiacon. Brüsszelből jelentik: Az utóbbi hetekben beállott javulás megtorpant. A megrendelésállomány, a félgártmányt kivéve, mindenféle más gártmányban újra csökkenőben van. A július derekán a világválság folytán beállott gyöngülés a rúdvas exportárát angol tonnánként 3 font 8 sh-re vetette vissza. A kereslet egyre szűkül, a kínálat viszont valamivel erősebb, úgyhogy az alig megjavult világpiaci árak lemorzsolódtak és majdnem az egész vonalon mélypontra érték. Ennek ellenére korántsem pesszimiztikus a hangulat. Remélik, hogy szeptember végéig a vaskartell-provizóriumot definitívum váltja fel és, hogy a normális

üzlet újra megindul, ha a fogyasztók majd látják, hogy az árromlás véget ért. Ehhez képest a hangulat határozottan jobbra is fordult a charleroi vastózsden. Az üzlettelenség ugyan még tart, de a bizalom észrevehetően visszatérőben van. Nem javult eddig a helyzet a nyersvaspiacon. A belga eladási irodáknak belvillongásai miatt az irodák októberentúli fennállása veszélyeztetve van. A félégyártmányüzlet korlátolt. Szűk forgalom mellett a rúdvaspiac lanyha hangulata még tovább romlott. A külföld nagyon nyomja az árakat. Idomvasban az éles francia verseny folytán szintén rosszabbodik az irányzat. Az a bronzspiacon zavarosak a viszonyok; nem egységes az alapár és a felár kezelése, úgyhogy pontos jegyzések alig állapíthatók meg. Újabb haladást tett a hanyatló irányzat a lemezpiacon is. Csak a finomlemezpiac a szilárd. (Magyar Vaskereskedő 35.) *Lts.*

Árhanyatlás a francia nyersvaspiacon. Párisból jelentik: Az öntődenyersvas árának már egy héttel ezelőtt bejelentett mérséklése most bekövetkezett. A gyárak az eddigi 280—290 frankos árral szemben most 275 frankos áron adnak el. (Magyar Vaskereskedő 35.) *Lts.*

Rekordmélypont a rézpiacon. A fémpiacok legutóbb bekövetkezett gyengülésének folytatásaképpen Londonban szeptember 7-én a Standardrézjegyzésekben 32³/₁₆-ról 31¹/₂ £-re való csökkenés állott be, mi e fém újabb nagy rekordmélypontját jelenti. A londoni elektrolyjegyzés 35—35 £-el jóval alatta áll a kartellparitásnak. Amerikában alig van részvásár. Egyéb fémekben a jegyzések tartottak: kínálat azonban nincsen. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 210.) *Lts.*

Visszaesés a belga vaspiacon. Brüsszelből jelentik: A charleroi vastózsde hangulata gyöngye volt. A piac helyzetét tartózkodással ítéli meg, minthogy az üzleti tevékenységben újból pangás állott be. Az áralakulás nem egységes. A rúdvas iránti kereslet nyugodt volt. Idomvasban az árak meglehetősen változatlanok. A lemezpiacon szintén javult a helyzet; az áraknak hanyatló az irányzatuk. (Magyar Vaskereskedő 36.) *Lts.*

Üzlettelenség a svéd vaspiacon. A svéd vasművek szövetségének havi jelentéséből kitűnik, hogy a nemzetközi piacon beállott mélypont a svéd vasiparban is érvényesülni kezd. A vaspiac az utóbbi hetek alatt nem mutathatótt fel javulást. Inkább rosszabbodásról lehet beszélni, főképp ami a kivittelt illeti. Nyersvas igen kevés került eladásra. Az árak nyomottak és a vásárlók tartóz-

kodóan viselkednek. A belföldi piacon a viszonyok nagyban és egészben változatlanok. A külföld bizonytalan helyzete azonban nem éreztette befolyását a belföldi piacon annyira, mint az export terén. (Magyar Vaskereskedő 36.) *Lts.*

Fémárak (1931. VIII/10-től). (Alapárak.)
Új fémek és ötvözetek árai. (Nemzetközi Fém és Vaskereskedelmi r.-t. közlése.)

	kg.-ként P
Bankaon tömbökben	5.20
Bárányn	5.10
Angolón rudakban	5.30
Forrasztóon 35% os	2.—
" 50% os	3.—
Csapágyfém 6% os	— 90
" 10% os	1.—
" 14% os	1.10
" 20% os	1.20
" 30% os	1.50
" 40% os	1.80
" 50% os	2.10
" 60% os	2.60
" 70% os	3.40
" 80% os	4.20

Ócskafémek árai (1931. VIII/18-től). (Alapárak.)

	kg.-ként P
Sárgaréz, nehéz	— 80
Sárgaréz, könnyű, vegyes	— 60
Sárgarézforgács	— 60
Sárgaréz, új lemez hulladék	— 80
Vörösfém	1.—
Vörösfémforgács	— 80
Vörösréz, nehéz	1.25
Vörösrézforgács	— 90
Elektrolythulladék	1.20
Vörösréz, vegyes	1.—
Horganyhulladék	— 24
Lágyólomhulladék	— 30
Aluminiumhulladék	1.50

A közölt összes fémárak a nagykereskedelemben érvényes árak, melyekhez még a 2% forgalmiadó járul és helyt az eladó raktárra értendők. Fizetendő az áru átvételkor a számla ellenében azonnal készpénzben minden levonás nélkül, kivételes esetben 30 napra nyitva. (Fémműves 1.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. júl. 10. Font sh. d.	1931. júl. 24. Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars)	39 0 0	37 10 0
Ón (bányaon)	116 5 0	110 5 0
Ólom (lágy bányáolom)	14 0 0	14 0 0
Horgany (nyers ered.)		
bányahorg.)	12 13 9	12 4 4
Aluminium (export)	85 0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 15—16. sz.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi július havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szén-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtolott (brikett) széntermelés	
	1931. évi július hónapban	1931. év kezdetétől július végéig	1931. évi július hónapban	1931. év kezdetétől július végéig	1931. évi július hónapban	1931. év kezdetétől július végéig	1931. évi július hónapban	1931. év kezdetétől július végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	66.351·6 67.114·2	484.571·4 444.291·2	58.863·5 58.086·7	433.256·5 387.103·8	— —	— —	3.435·3 3.681·0	19.493·5 22.205·1
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	94.954·6 87.031·8	684.808·1 625.682·8	88.019·1 79.622·1	629.985·7 565.156·8	— —	— —	— —	— —
Tatai	115.233·3 118.255·4	906.777·0 822.805·1	104.848·2 110.638·0	841.703·9 759.507·0	— —	— —	6.170·0 3.906·0	23.470·0 25.730·0
Salgótarjáni	89.494·7 88.391·7	682.258·5 597.004·4	84.679·4 84.392·2	636.965·4 561.030·6	— —	— —	— —	— —
Sajómelléki	75.891·8 86.734·5	715.995·1 664.541·8	72.582·5 83.395·2	681.562·7 629.698·6	— —	— —	— —	— —
Egyéb barna	34.483·9 34.837·9	257.100·1 265.146·6	30.581·3 30.262·4	227.080·4 230.071·2	— —	— —	— —	— —
Barna kőszén összesen	410.108·3 415.251·3	3.246.938·8 2.975.180·7	380.710·5 388.309·9	3.017.299·1 2.745.464·5	— —	— —	6.170·0 3.906·0	23.470·0 25.730·0
Lignitszén								
Hevesi szénmedence	13.538·1 13.595·8	88.631·3 100.680·1	8.497·0 7.714·9	50.957·9 58.667·0	1.872·8 2.563·7	14.049·4 18.297·3	— —	— —
Egyéb lignitszénmed.	12.850·0 14.482·4	87.700·0 96.509·7	6.302·0 7.676·1	35.794·8 43.459·3	2.975·0 3.325·0	23.849·0 25.265·0	— —	— —
Lignitszén összesen	26.388·1 28.078·2	176.331·3 197.189·8	14.799·0 15.391·0	86.752·7 102.126·3	4.847·8 5.888·7	37.898·3 43.562·3	— —	— —
Barnaszén összesen	436.496·4 443.329·5	3.423.320·1 3.172.370·5	395.509·5 403.700·9	3.104.051·8 2.847.590·8	4.847·8 5.888·7	37.898·3 43.562·3	6.170·0 3.906·0	23.470·0 25.730·0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen	502.848·0 510.443·7	3.907.391·5 3.616.661·7	454.373·0 461.787·6	3.537.308·3 3.234.694·6	4.847·8 5.888·7	37.898·3 43.562·3	9.605·3 7.587·0	42.963·5 47.935·1

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ---)	5.103	1.695	121.696	36.499	8.744	5.04	18.18
	5.219	1.711	131.566	40.312	9.762	5.10	16.65
Barna kőszén ---)	23.454	9.734	551.923	197.999	99.835	7.43	20.71
	20.848	9.191	495.501	194.153	89.275	8.38	21.39
Lignitszén ---)	925	234	23.516	5.923	2.775	11.22	44.55
	916	247	25.201	6.995	2.851	11.14	46.07
Összesen ---)	29.482	11.663	697.135	240.421	111.354	7.21	20.92
	26.983	11.149	652.268	240.560	101.888	7.83	21.22

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ó.

Hírek.

Személyi hírek.

Kormányzói elismerés. A magyar királyi pénzügyminister előterjesztésére Kormányzó Úr Ö főméltósága augusztus 24-én Budapesten kelt elhatározásával megengedte, hogy Böhm Ferenc ministeri tanácsosnak elismerése tudtul adassék. (Budapesti Közlöny 199.)

Lts.

Vezérigazgató változás a Chaudoirnál. Lázár István vezérigazgató megvált a Chaudoirtól. Párisba utazott, ahol a magyar külkereskedelmi intézet vezetését és a Ganz francia vezérképviselőt vette át. (Magyar Közgazdaság 6.) *Lts.*

Hazai hírek.

A Magyar Műszaki Szövetség közgyűlése. A gyakorlati technikusok vezető szakegyesülete most tartotta rendes évi közgyűlését, amely új tisztikart állított a szövetség élére. Országos elnök lett leányfalvi Lingel Károly kormányfőtanácsos. Pillis Károly főfelügyelőt, a székesfővárosi törvényhatósági bizottság tagját és Sebehely Győzöt, az Elektromosművek főmérnökét elnökké, Bodor Aladárt, a Nemzetközi Fém- és Vaskereskedelmi r.-t. igazgatóját ügyvezető alelnökké, Pfahler Hugót, a szövetségi tanfolyam előadóját főtitkárrá választották. A közgyűlés elhatározta, hogy a szövetség által fenntartott villamoshegesztő tanfolyam következő tanévét szeptemberben, nagyfeszültségű elektrotechnikai és papírostechikai tanfolyamát október 1-én kezdi meg. (Sz. 946.)

Külföldi hírek.

Belgium szénbányái egyelőre havonként 200.000 koronával csökkentik a termelésüket. Ez a mennyiség körülbelül fele a belga bányák túltermelésének és a német szénérdekeltségek azt kívánták volna, hogy Belgium kizárólag csak a belföldi szükséglete kielégítésére dolgozzon. Belgiumnak azonban a munkáskérdés is súlyos gondokat okoz, mert most akarják mérsékelni a bányamunkások bérét és ha nem sikerül a megegyezés, a bányászok az esetleg kimondandó általános sztrájk kérdését is felvetik. (Magyar Közgazdaság 6.) *Lts.*

Jugoszlávia csavaripara koncentrálódik. A Krpoi-i és Maribor-Terno-i csavargyárak Zágrábban közös eladási helyet létesítettek

és egyidejűleg kapacitásukat is felemelték. A bécsi Brevillier-Urban und Co. csavargyár megvásárolta az újvidéki és kaproncai csavargyárakat. (Magyar Közgazdaság 6.) *Lts.*

Hivatalok összevonása a Köln vidéki bányahatóságoknál. Szeptember 9-éről Kölnből azt táviratozzák, hogy a Deutz-Ruendroth-Köln és a Hassum-Wied-Neuwies bányahatósági hivatalokat (Bergkreiserämter) október 1-ével egyesíteni s illetve összevonni fogják. Ezt a racionáló intézkedést avval okolják meg, hogy a bányajelentések az utolsó hónapokban erősen megcsappantak és evvel a bányahatóságok foglalkozásköre is jelentősen gyengyült, ami viszont a bekövetkezett számtalan üzembeszünettel van okozatos összefüggésben. Az összevont kerületi bányahivatalok Siegburgba költöznek. A hivatali személyzet elbocsátásáról nincsen szó, mivel október elsejével több tisztviselőnek nyugalmába vonulása válik esedékessé s az így felszabadult hivatali állások betöltésére nem kerül a sor. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 212.) *Lts.*

Gutehoffnungshütte-Oberhausenben újabb munkáselbocsátások történnek. Az igazgatóság a fogyasztás teljes szünetelése folytán arra kényszerül, hogy mindkét hengerművében újabb munkáselbocsátásokat vigyen keresztül. Az elbocsátandó munkások száma ez alkalommal 420 lesz, miután a foglalkoztatás lehetősége különben is teljesen ki van zárva, ez az elbocsátás már szeptember 21-én esedékessé válik. A műszaki, kereskedelmi s adminisztrációs személyzet elbocsátás körülményeiről eddig nem történt megállapodás. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 212.) *Lts.*

Technikai hírek.

Gázok kéntől mentesítése. A Koller Károly kohászati és műszaki cég (Budapest, VI., Podmaniczky-utca 6.) figyelemreméltó eredményeket ért el a hazai barnaszenek elgázosítása terén a gázok teljes kéntől mentesítése által. A magyar szenek kéntartalma 0.5–6%. Az üzemkísérletek az Egyesült Izzólámpagyár r.-t. cég újpesti gyárában folynak a Koller-féle szab. eljárás szerint. (Vegyi Ipar 16.) *Lts.*

Nemesített lignit-brikett Amerikában. A pennsylvaniai Lehigh Briquetting Co. újában a Lurgi-Gesellschaft für Wärmetechnik, Frankfurt a/M. alacsony hőmérsékleten lepárló eljárását vezette be. A berendezés üzembehozatalához szükséges pótgázmennyiséget az előszárító- és a lepárlóakna lignittel táplált külön generátorból kapja. A nemesítendő lignitet mindenekelőtt mágneses szeparációnak vetik alá, majd 10 cm-es darabokra törik és osztályozzák. A 19 mm-nél kisebb szemnagyságot az erőtelepnél használják föl. Az előszárítás és lepárlás folytonos üzemmel egyazon egységben történik. A lignitrétegen áthaladó forró gázok minden külső fűtést fölöslegessé tesznek. Üzembehozatalakor az előszárítás mintegy 4 óráig tart, a folyamat azután folytonos. Az előszárításhoz és a lepárláshoz mintegy 16 óra kell. A lepárlás hőfoka 600° C. A nyert félkokszt 3-2 mm-es szitán áthulló szemnagyságig porrá törve finom szurokporral keverik. A sajtoláshoz felhasznált szurokmennyiség a kész brikett súlyának 8%-ának felel meg. A mintegy 40% nedvességet tartalmazó, 3540 kcal/kg fűtőértékű nyers lignitből készült száraz brikett fűtőértéke 7270 kcal/kg. 190 t nyersszénből mintegy 72 t brikettet gyártanak és 5 tonna kátrányt vonnak el, utóbbinak desztillációja 2-3 t szurkot, 2-3 t kreozotolajat és 200–415° C-nál illó egyéb olajat ad. Lehigh folyón a hajónál elérhető 33 s. 6 d. tonnánkinti brikettár és évi 95.000–100.000 t előállítás esetén a befektetett tőke 10% hasznót hajtana. Eddig 22.000 t brikettet gyártottak és az eladási ár soha sem esett tonnánkint 37 s. 6 d. alá. (Mining Congress Journal 1931. IV., Colliery Engineering 1931. VII.) *Pelachy.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 17. számából.) *Bejelentések:* 2300. D. 4217. XVI/c. Dr. Deiches Siegmund vegyész Wien. Olomcsapágyfém. 1931. ápr. 10. Ausztriai elsőbbs. 1930. ápr. 15. — 2515. G. 7087. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. Berlin. Rög-
zítőgyűrű gázálarokhoz vagy szemüvegekhez. 1931. jún. 11. Németországi elsőbbs. 1930. júl. 25. — 2325. H. 8698. XII/a. Gottfried Hallinger Patentverwertungsgesellschaft m. b. H. cég Essen, mint Gottfried Hallinger gelsenkircheni lakos jogutódja. Henger- vagy ha-ábalakú előrehajtólemez alagutak és

hasonlók kivájásához. 1931. jún. 8. Németországi elsőbbs. 1931. márc. 2. — 2335. K. 10993. XVI/d. Kloppe Frigyes gépgyáros Wald. Készülék csavar- és csigamenetek oldalainak edzésére. 1930. márc. 12. — 2340. K. 11440. XVI/c. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Kemény ötvözet munkaeszközök és szerszámok számára. 1931. ápr. 11. Németországi elsőbbs. 1930. jún. 16. — 2365. P. 7319. XVI/a. Pápai István művezető Vác. Szerszám és eljárás csavarok készítésére. 1930. okt. 6. — 2380. S. 13681. II/e. Szigeth Gábor székesfővárosi gázművek igazgatója Budapest. Eljárás a barnaszén ki- vagy elgázosítására. 1930. jún. 25. — 2395. T. 4660. XVIII/c. Tauber Vilmos okl. gépészmérnök Budapest. Gyalu forgókésű gyalugépekhez. 1931. máj. 5. — 2395. U. 820. VII/i. A. E. G. Union Elektrizitäts-Gesellschaft Wien, mint az Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft berlini cég jogutódja. Eljárás és berendezés váltakozó áramú fényívhegesztéshez. 1930. ápr. 23. Németországi elsőbbs. 1929. ápr. 24. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* Sch. 4839. XII/a. Schmidt Sándor bányaiügyi főtanácsos Dorog. Eljárás olyan bányák elfulásának megelőzésére, valamint már elfúlt olyan bányák vízmentesítésére, melyek fekvő rétege (alapkőzete) mészkő vagy dolomit. 1930. jún. 5. — *Megadott szabadalmak:* 1730. 103442. Ve/2. Benke Vendel máv. géplakatos Rákospalota. Készülék vízkőkérgeknek csövek, különösen túlhevítő csövek belső faláról való eltávolítására. 1930. okt. 14. (B. 11540) — 1730. 103444. XX/g. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. Berlin. Védőszemüveg. 1930. ápr. 10. Németországi elsőbbs. 1929. ápr. 17. (G. 6839.) — 1745. 103456. II/c. Orolin András okl. gépészmérnök Budapest. Berendezés roszminőségű szerek eltűzelésére. 1930. febr. 13. (O. 1330.) — 1745. 103457. XVI/d. Romahn János technikus Düsseldorf. Profilmaró. 1930. júl. 12. (R. 5908.) — 1765. 10378. Vg/1. Vértés Gyula mérnök Budapest. Egyvágányú függővasutakhoz való biztonsági váltó. 1930. nov. 25. (V. 2882.) — 1770. 103482. XVIII/b. Dr. Dräger Ottó Heinrich mérnök-kereskedő Lübeck, mint a Drägerwerk Heinrich & Bernh. Dräger lübecki cég jogutódja. Légzési álarc gumiból. 1929. jún. 28. Németországi elsőbbs. 1928. aug. 4. (D. 4904.) — 1790. 103503. XII/e. Witkowitz Bergbau- und Eisenhütten-Gewerkschaft cég és Hofmann Fritz mérnök Witkowitz. Berendezés sinszegfejek előállítására. 1930. nov. 20. (B. 11573.) — 1795. 103507. XVI/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft Berlin. Hidraulikus kovácsoló sajtó villamos szivattyúhajtással. 1931. márc. 7. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 7. (E. 4339.) — 1795 103509. XVI/c. Gewerkschaft Kronprinz Bonn és Eisen- und Hartgusswerk Concordia Gesellschaft m. b. H.

cég Hameln. Eljárás vashengerek előállítására, amelynél a palástot és a magot külön munkafolyamatban állítják elő. 1930. dec. 16. Németországi elsőbbs. 1930. ápr. 16. (G. 6975.) — 1805. 103518. Va/1. Oberbau-Gesellschaft für Erneuerung von Eisenbahn-Baustoffen im In- und Auslande m. b. H. cég Berlin. Sajtoló készülék vasúti sínekhez való használt hevederek újjáalakítására. 1930. okt. 6. (O. 1360.) — 1815. 103530. IVh/1. Deutsche Gold- und

Silberscheideanstalt vormals Roessler cég Frankfurt a/M. mint a Holzverkohlungs-Industrie A.-G. konstanzi (Baden) cég jogutódja. Berendezés nagyaktivitását szén előállítására. Pótszab. a 100727. sz.-hoz. 1929. aug. 3. Németországi elsőbbs. 1929. jún. 26. (H. 8278.) — 1820. 103532. XII/e. Friedr. Krupp A.-G. cég Essen. Hengersor két hengergerszeksoporttal. 1930. nov. 6. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 3. (K. 11280.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Dr. Schmidt E. R. A Magyar Közbenső Tömeg Töréses Szerkezete. Különlenyomat a Debreceni Szemle 1931. júniusi számából. *Lts.*

Könyvismertetés.

A magyar magánjog módosulásai Csehszlovákiában. Irta: Dr. Ujlaki Miklós, Budapest, 1931. Grill-kiadás. A munka részletesen ismerteti a csehszlovák törvényhozás jogegységszerű törekvéseit, amelyekkel mind közelebb vitte a magyar jogot a Csehszlovákia többi részeiben hatályos, egyébiránt szintén

több tekintetben módosult osztrák jogrendszerhez. A szerző bemutatja azt az utat is, amelyen a jogfejlődés a csehszlovák törvénytárban eddig megjelent közel 4500 törvény és rendelet segítségével a mai állapothoz eljutott. A mű az új jogszabályok mellett beható és gazdag gyűjteménye a magyar jog pilléreire nyugvó csehszlovák bírói gyakorlatnak is. A munkának nemcsak tudományos szempontból van nagy jelentősége, hanem a gyakorlati jogász szempontjából is, és pedig nemcsak hazánkban, hanem Csehszlovákiában is. A könyv megrendelhető a Pesti Tőzsde kiadóhivatalában is. (Pesti Tőzsde 34.) *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (271) 1931. június 13-án.



Jelen voltak: Tüles János alelnök elnöklése alatt: *Litschauer* Lajos szerkesztő, *Heinrich* Viktor pénztári ellenőr, *Michalik* Géza pénztáros, *Bogsch* Aladár, *Farkas* János, *Frosch* Pál, *Gellért* Jenő, *Gunda* Rezső, *Kail* József, *Kresmery* Vladimir, *Láng* Károly, *Marek* László, *Marton* György, *Müller* Brunó, *Pénzes* Benő, dr. *Quiria* Leó, *Schmidt* József, *Schröder* Gyula, dr. *Schleicher* Aladár, *Sükösd* Béla, *Urbán* Arnold, *Vizer* Vilmos, *Wilhelm* Frigyes és *Zilahy* Károly rendes tagok. Távolmaradásukat kimentették: *Zorkóczy* Samu tiszteleti elnök, *Pete* Lajos alelnök, *Schivetz* Ferenc titkár, *György* Albert. *Elnök* megnyitván az ülést, a tárgyi jegyzőkönyv hitelesítésére *Heinrich* Viktor és *Vizer* Vilmos választmányi tagokat kéri fel. Az utolsó gyűlés jegyzőkönyvének felolvasása és hitelesítése után elnök bejelenti, hogy a *Bundt* Károly min. tanácsos elhunytával az Országos Erdészeti Egyesületet, amelynek a boldogult nyugalomba vonulása előtt hosszú ideig titkára volt, súlyos csapás érte. Egyesületünk részvételét a rokonegyesületnek a titkár tolmácsolta, ki a temetésen is megjelent.

Távollevő titkár helyett *szerkesztő* bejelenti, hogy a Budapesti Földrengési Observatorium átiratot intézett a választmányhoz, amelyben kéri, hogy a bányamérnöki kar kapcsolódjék be a makroszeizmikus megfigyelések gyűjtő munkájába és felhívással fordul az ország összes bányamérnökeihez a kérdés és indítvány felkarolására. A vonatkozó felhívás szaklapunk legközelebbi szá-

mában jelenik meg. Tudomásul szolgál. *Szerkesztő* bejelenti továbbá, hogy a következő adományok futottak be: az *Urikány-Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya Rt.* 60 P, *Felten* és *Guilleaume-céghavi* adománya 8 P, amit a választmány köszönettel tudomásul vesz. Indítvány nem téve, a választmány áttér a folyó évi rendes közgyűlés időpontjának meghatározására és határozatilag kimondja, hogy a folyó évi rendes közgyűlés Budapesten, október 4-én délelőtt 1/2 11 órakor a Magyar Tudományos Akadémia heti üléstermében fog megtartatni. Több tárgy nem lévén, *elnök* a választmány tagjainak jó nyaralást kíván és az ülést berekeszti.

Litschauer Lajos s. k.

Cím- és lakásváltozás.

Dr. Jicinsky Jaroslav bányagazgató Pécsről (Tagnévsor 10. lap), elköltözött. Levelezései: Ing. *Fingerland*, Direktor der Strebelwerke für Oberberggrat dr. *Jicinsky* címen Brno-ba (Lerehová 15.) címezendők.

Kreffly Mátyás bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) lakáscíme Tarcáról, Csongrád-ra, Zrínyi M.-u. 5. sz. alá változott.

Dr. Soltész József nyug. bányafőorvos (Tagnévsor 14. old.) lakását Újpestre, Fő-utca 8. sz. alá helyezte át.

Tomasovszky Lajos főisk. rendes tanár, (Tagnévsor 15. old.), lakáscíme: Sopron, Borsmonostori-utca 6. szám alá változott.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. *Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.*
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. *A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.*
5. *Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.*
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva.*

*Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lap-
szám ára 2 pengő.*

8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Irói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. *Schivetz Ferenc* titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések* csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszátküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

A. György Albert bányamérnök, Budapest
I., Budafok-út 22. Tel : 59-7-25. I (15-24)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vas-
gyári igazgató, Budapest, II., Lövház-
utca 34. I. (16 24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási s
mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker.,
Lánchíd-utca 23. Tel.: 510-40. Kőbánya
482-20. 74-24. (19-24)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19–21. sz.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrött.

GYÁRTMANYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezeteki öntöttvascsövek. Jobbágy-féle folyton-
 égó kályhák. Űthengerelők, úgyaiu- és utca-
 sprőgépek. Lakókocsik, vízhordó- és öntöz-
 kocsik. Traktorok. Teherautómbilok, tűzoltó-
 autók, autóbuszok, autómobil öntöz- és pótko-
 csik. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és
 magasépítési vasszerkezetek.

H. 279/1931.

I (14—24)

FELTEN ÉS GUILLEAUME

kábel-, sodrony- és sodronykötélgyár részvénytársaság

BUDAPEST, I., BUDAFOKI-UT 60. SZ.

Telefon-sz.: József *384—36.

H 259/1934

Gázgenerátorokat, gáztisztító, gáztüzelő és kénytelenítő

berendezéseket tervez és szállít a vas-, üveg-, kerámiai stb. üzemek kemencéihez és gőzkazánokhoz

Az «Allgemeine Vergasungs-Gesellschaft Berlin», a «Koller-Generatoren Baugesellschaft Prága» és a «The Gas Research Co. Dayton Ohio, U. S. A.» szaktanácsadója.

KOLLER KÁROLY

gépész- és kohómérnöki iroda
BUDAPEST, VI., PODMANICZKY-UTCA 27.
Telefon: Automata 118-94.

Koller-generátorok dolgoznak Európa legtöbb államában, az Egyesült Államokban és Kanadában.
H. 1564. 930.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELOS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIV ATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre ... 24 P
fél évre ... 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

Oldal

Oldal

Meghívó közgyűléshez	405	Statistika	414
A nemvasfémek képlékeny alakításá- nak viszonyai	406	Hírek	416
Egy 200 éves szivattyútelep	411	Irodalom	419
Technikai újdonságok	412	Egyesületi ügyek	419
Kölgazdaság	413	Versenytárgyalások	420
Hirdetések	420	Tudomásul	420

MEGHÍVÓ.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület folyó évi

rendes közgyűlését

október 4-én d. e. 10^{1/2} órakor tartja Budapesten a Magyar Tudományos
Akadémia heti üléstermében,

melyre az egyesület tagjait ezennel meghívja

az ELNÖKSÉG.

TÁRGYSOROZAT:

1. A közgyűlés megalakulása.
2. Elnöki megnyitó beszéd.
3. Jelentések az egyesület évi működéséről.
4. Jelentéstétel az előzőleg megvizsgált évi
zárószámadról és a felmentvény meg-
adása.
5. A következő évi költségtervezet előterjesz-
tése s a végleges költségvetés megállá-
pítása.
6. Az irodalmi pályadíj odaítélése.
7. A választmánynak a közgyűlésen való tár-
gyalás végett bejelentett indítványok és
javaslatok megvitatása.
8. Indítványok.
9. Elnök és egy helyben lakó alelnök meg-
választása és a választmány kiegészítése.
10. Dr. Vitalis István főisk. tanár előadása.
A hazai bauxitokkal kapcsolatos vasér-
cekről.
11. A közgyűlés tünnepléses bezárása.

Budapest, 1931. évi szeptember 12.

Pethe Lajos s. k.
alelnök.

Tudnivalók:

A közgyűlést megelőző napon, október 3-án d. n. 6 órakor közgyűlést előkészítő választmányi ülés az Egyesület
helyiségében.

Közgyűlési részvételi díj 1 pengő.

Október 3-án este 8 órakor barátságos családi összejövetel Poós vendéglőjében, IV., Váci-u. 38. Felkérjük
a bányász- és kohászölgyeket, hogy minél nagyobb számban megjelenni szíveskedjenek.

Október 4-én közgyűlés után közös ebéd a Bristol-szálló éttermében, menü szerint. A menü ára: 3:80 pengő és
4 fogásból áll. (Leves, előétel: rizotto v. halmayonese, sült: kacsa, sertés vagy rántott szelet, tésztá vagy gyümölcs.)

Felkérjük tagtársainkat, hogy az ebéden és a családi összejövetelen való részvételüket levelező-lapon az Egye-
sület címére bejelenteni szíveskedjenek, hogy a vendéglőst a jelenlevők számát illetőleg idejében tájékoztathassuk.
A bejelentés kötelezettséggel nem jár.

A nemvasfémek képlékeny alakításának viszonyai.

Irta: VESZELKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron.

(Vége.)

*Sauerwald*¹ duzzasztási próbák segítségével réznek és alumíniumnak alakítással szemben kifejtett ellenállását közvetlenül határozta meg, amennyiben az 1 mm³ fém elszorításához szükséges munkát állapította meg; ez az érték tulajdonképen a zúzóadási határral azonos. Eredményeit a 6. sz. táblázat foglalja magában.

6. sz. táblázat.

F é m	1 mm ³ fém elszorításához szükséges munka mmkg/mm ³ °C-nál									
	10	120	215	315	415	520	565	615	710	820
Vörösréz	16.8	—	15.3	—	13.8	11.8	11.0	10.2	8.1	6.8
Alumínium	12.6	11.0	10.3	9.5	8.1	6.7	—	5.1	—	—

A többi fémeknél a hőmérsékletnek a fém tulajdonságaira gyakorolt hatását csak a szakítópróba eredményeiben követhetjük; a szakítópróba adatai között találjuk egyébként az alakíthatóság mérőjét, a keresztshelvényesökkenést, ψ -t. A következő táblázatban (Guertler, Metalltechnischer Kalender, Berlin, 1925, 175—177. o. nyomán) a fontosabb fémek és ötvözetek különböző hőmérsékleten mért tulajdonságait sorolom fel; az alumíniumra és rézre vonatkozó adatok bizonyos kapcsolatot teremtenek az előbbi, 5. és 6. táblázattal.

A közölt adatok alapján a hőmérsékletnek a fémes anyagoknak a képlékeny alakításnál szerepet játszó tulajdonságaira gyakorolt hatását a következőkben összegezzük: 1. a hőmérséklet emelkedésével a fémes anyagok szilárdsága és vele az alakítással szemben kifejtett ellenállása csökkenik, a fémes anyagokat tehát magas hőmérsékleten kisebb erőkkel és munkafogyasztással alakíthatjuk; 2. a fémes anyagok alakíthatósága, amelyet a szakítópróba ψ -értéke fejez ki, a hőmérséklet emelkedésével nő, a fémek tehát magas hőmérsékleten nagyobb mértékű képlékeny alakítást bírnak el, mint hideg állapotban. Megjegyzendő azonban, hogy a keresztshelvényesökkenés csak alacsony hőmérsékleten fejezi ki hűen az alakíthatóság nagyságát, magas hőmérsékleten, különösen az olvadáspont közelében az interkristallin törés fellépése a keresztshelvényesökkenés és az alakíthatóság összefüggését megzavarja.

A melegen való alakítás szempontjából nagyfontosságú az a kérdés, hogy a melegen való alakítás közben változik-e a fémes anyagok ellenállása és alakíthatósága, hogy tehát pl. a melegen való alakítás munkafogyasztásának kiszámításánál az anyag ellenállását szabad-e statikus szilárdsági vizsgálatok szolgáltatva értékkel számításba venni, avagy számolnunk kell-e azzal, hogy a szokásos alakítási sebességek mellett az anyag ellenállása magasabb hogy tehát a melegen való alakításnál keményedéssel kell-e számolnunk.

Ennek a kérdésnek elbírálásánál mindenképp tudnunk kell, hogy a melegen való alakítás a gyakorlatban mindig olyan magas hőmérsékleten történik, amelynél nemcsak a lágyulás nyerhet befejezést, hanem a rekristallizáció is végbemegy. Ebből nyilvánvaló, hogy a melegen való alakításnál a keményedés és lágyulás egy időben, egymás mellett mennek végbe. A keményedés mértéke csakis az alakítás nagyságától függ, megjegyzem azonban, hogy a melegen való alakítás nyomán ébredő keményedés mindig kisebb a hasonló mértékű hidegen való alakítást követő keményedésnél, még ha el is tekintünk a melegen való alakításnál a lágyulástól. Ennek az az oka, hogy magas hőmérsékleten az alakváltozás egy része intergranuláris elmozdulások útján jön létre, a hidegen való alakításnál viszont az egész alakválto-

¹ Z. f. Metallk. 1928. 333. o.

7. sz. táblázat.

A n y a g	Hőmérséklet °C	Szakító- szilárdság σ_B kg/cm ²	Keresztshely csökkenés ψ %	Egyenletes nyúlás δ_e %
Aluminium	20	1160	79	19
	75	1060	83	24
	135	765	88	32
	310	260	97	39
	403	125	99	42
	510	55	99	45
	600	35	100	42
Cink	20	1130	7	5
	112	725	15	8
	150	500	10	7
	247	225	11	6
	330	125	15	8
	405	3	2	2
Kadmium	20	640	49	17
	130	245	51	34
	237	55	44	45
Magnézium	20	1700	2	0
	83	1340	13	10
	175	675	45	35
	273	295	76	46
	355	160	87	50
	550	30	100	40
Nikkel	20	4930	72	26
	195	4480	66	26
	300	4480	67	31
	455	3020	31	20
	593	2060	25	16
	800	920	18	11
	1000	400	15	11
	1100	250	24	11
Ólom	20	135		31
	82	80		24
	150	50	100	33
	195	40		20
	265	20		20
Ón	20	275	74	40
	53	175	72	45
	100	105	82	45
	153	65	97	41
	180	45	12	10
	207	25	0	0
Packfong	20	4280	74	31
	200	4700	42	21
	405	4340	30	25
	515	1970	67	41
	605	1050	83	40
	825	240	41	27
Réz	20	2280	67	32
	160	1840	71	32
	300	1320	50	30
	410	850	24	19
	555	485	19	14
	650	330	20	15
	793	190	34	14
	970	80	15	9
Sárgaréz	20	3250	70	34
	200	2690	70	35
	400	1180	27	19
	600	280	17	14
	800	50	9	7

zás tisztára intrakristallin mozgásokból (transzláció és ikerképződés) származik. A lágyulás mértéke a hőmérséklet magasságán kívül csak a folyamat rendelkezésére álló idő nagyságától, ez viszont az alakítás sebességétől függ.

A probléma ezek szerint oda módosul, hogy a gyakorlatban szokásos alakítási sebességek mellett áll-e elég hosszú idő a lágyulási folyamat rendelkezésére, hogy az az alakításból eredő keményedést teljesen felemészthesse. A lágyulás rendelkezésére álló idő az alakítás sebességével fordítottan arányos, ha tehát keményedéssel számolnunk kell, az miedenesetre annál nagyobb mértékű lesz, minél nagyobb az alakítás sebessége.

Vegyük azonban szemügyre a 4. sz. táblázatban közölt adatokat, amelyek szerint az elektrolyízis pl. 400°-on 2 (4), 500°-on 1 (2), a sárgaréz 500°-on 8 (30), 600°-on 3 (8), az aluminium 400°-on 2 (4), 500°-on 1 (1) másodperc alatt teljesen kilágyul. A melegen való alakításnál még ezeknél is jelentékenyen rövidebb lágyulási időkre számíthatunk; egyrészt azért, mert a melegen való alakítás a táblázatban szereplő legmagasabb izzítási hőmérsékleteknél magasabb hőmérsékletnél történik, másrészt azért, mivel a felsorolt lágyítási idők magukban foglalják a kísérleti drótoknak a sófürdőben való felmelegítéséhez szükséges időt is; ez az idő, ha a jó hőátvitel biztosításával nagyon rövidre szorítható is, a másodperc törtrészeit kitevő egész izzítási időnek számottevő része lehet; a fémanyag felmelegítéséhez szükséges idő a melegen való alakítás esetében természetesen elesik. A Siebe-féle kísérletekhez használt drótok szakítószilárdságából ítélve azok kb. 90%-os keresztshelvényesökkenésből eredő keményedés állapotában voltak; ilyen nagyfokú keményedés eltüntetésére a melegen való alakításnál nem kerülhet sor, mert hiszen egy munkamenetben ilyen erős alakítást nem is lehet elérni.

Mindent egybevetve bizonyos, hogy a melegen való alakításnál a fémes anyagok teljes kilágyulásához a 4. sz. táblázat adatainál jelentékenyen rövidebb idő szükséges. Bár ilyenformán a gyakorlati melegen való alakításra érvényes lágyulási idő pontos nagyságát nem ismerjük, mégis következtethetünk arra, hogy *a szokásos alakítási sebességek mellett elég hosszú idő áll a lágyulási folyamat rendelkezésére, úgyhogy keményedéssel számolnunk nem kell, hanem a statikus nyomópróbából származó adatokat a dinamikus igénybevétellel járó kovácsolást kivéve nagyobb hiba elkövetése nélkül felhasználhatjuk a fémes anyagoknak az alakítással szemben kifejtett fajlagos ellenállásának kifejezésére.* Erre az eredményre jutottak a Puppe-féle hengerlési kísérletek alapján Cotel és Pattantyus¹ is, amidőn megállapították, hogy az izzó vasanyagnak az alakítással szemben kifejtett ellenállása a szokásos hengerlési sebességek határai között független az alakítási sebességtől és a Riedel-Seibel-féle statikus nyomókísérletekből származó adatokkal kifejezhető.

Ami már most a fémes anyag tulajdonságainak a melegen való alakítás folytán bekövetkező változásait illeti, azok általában kismértékű javulásban nyilvánulnak és magyarázatukat egyrészt a szövet megváltozásában, másrészt pedig abban találják, hogy az alakítás folyamán összezárnak az öntést követő lehüléskor keletkezett intergranuláris hézagok. A szövet változása a tiszta fémeknél főleg finomabb és egyenletesebb szemcsézet keletkezésében, ötvözeteknél, szilárd oldatoknál pedig ezenkívül még az öntött anyag zónás kristályainak homogenizálásából is áll. A mechanikai tulajdonságok változását ezek folytán egyenletesebb és valamivel magasabb értékű nyúlás fellépése jellemzi; az intergranuláris hézagok bezárulását pedig a fajsúly csekély mértékű emelkedése árulja el.

Ötvözeteknél ismét figyelembe veendő az a körülmény, hogy mivel az alakítás folyamán az alakítás alatt álló fémdarab hőmérséklete süllyed, munka közben az anyagban fázisváltozás történhetik; ilyenkor aztán az alakítás a tulajdonságoknak a normálistól elütő változását vonhatja maga után, mint azt pl. az 58-as sárgaréz sajtolásánál megfigyelték.

Az 58-as sárgaréz a 7. ábra szerint megmerevedés után tisztán β -fázisból áll, a β -fázis azonban csak 700°-ig marad homogén. 700°-nál az ötvözet u. i. átlépi a β - és α - β -fázisok mezőinek Cn határgörbáját, ami azt jelenti, hogy ennél a hőmérsék-

¹ M. M. É. E. Közlönye, 1929. május-június.

letnél a β -kristályokból α -kristályok kezdenek kiválni és pedig jellegzetes túalakban. 700° alatt tehát az 58-as sárgarézt β -kristályokba ágyazott, erősen ágas-bogas α -kristályokból áll (l. a 8. ábrát). Figyelembevételre már most a szívós α -kristályoknak és ridegebb β -kristályoknak a szövetben való fellépési módját, arra következtethetünk, hogy az ilyen, normális szövetű 58-as sárgaréztnek magas szakítószilárdság mellett jelentékeny nyúlása is kell hogy legyen, az ötvözet tehát értékes tulajdonságokkal kell hogy rendelkezzen.

A β -fázis közönséges hőmérsékleten rideg, magas hőmérsékleten azonban képlékeny, sőt melegen való alakításra a β -fázis még az α -fázisnál is alkalmasabb. Ezért az $\alpha+\beta$ -sárgarézek alakítását mindig a homogén β -fázis létezésének hőmérsékleténél végezzük, az 58-as sárgarézt esetében tehát 700° felett. Hogy azonban a szövet eldurvulását, a szemmagyság túlságos megnövekedését elkerüljük, az alakítás hőmérsékletét a Cn görbéhez lehetőleg közel választjuk meg. Ebből viszont az következik, hogy a darab hőmérsékletének alakítás közben való süllyedése folytán könnyen előfordulhat, hogy a Cn görbét átlépjük. Ebből származnak azok a jelenségek, amelyeket *Hinzmann*¹ az 58-as sárgaréztnek a Dick-sajton való alakítása közben megfigyelt.

A rúddá sajtolandó tuskók a fentebb mondottaknak megfelelően 720° -os hőmérséklettel kerültek a sajto recipiensébe. A kisajtott rúd elejéből, közepéből és végéből próbát véve, *Hinzmann* azt tapasztalta, hogy amíg a rúd elejéből és közepéből vett próba az $\alpha+\beta$ -sárgarézt normális szövetét mutatta, a rúd végéről származó próbában az α -kristályok nem túalakúak, hanem gömbölydedek, szemecsealakúak (10 kép). A normális szövetű $\alpha+\beta$ -sárgaréztnek, amint láttuk, jó mechanikai tulajdonságai vannak, ezzel szemben a szemcsés szövetű $\alpha+\beta$ -sárgarézt alakváltozási képessége sokkal kisebb, sőt a szakítószilárdsága is jelentősen rosszabb, amennyiben a gömbölyded α -kristályok nem képesek a rideg β -alaplasmát, azzal mintegy összekapcsolódva, összefogni. Amíg tehát a sajtoló rúd eleje jó mechanikai tulajdonságokkal bír, a vége sokkal silányabb.

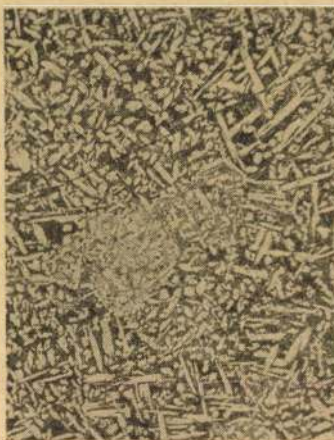
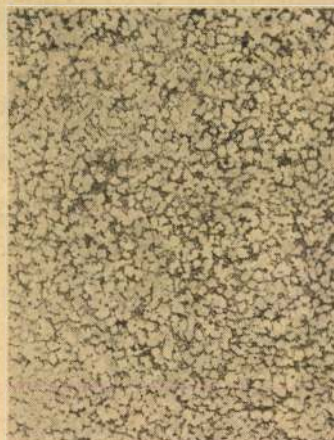
Mint hogy a sajtoló rúd összetétele annak egész hosszában egyforma volt, a szövetben és a mechanikai tulajdonságokban tapasztalt különbségek esakis az alakítási hőmérséklet süllyedésére, ill. a Cn határgörbének alakítás közben való átlépésére vezethető vissza. A sajtolás kezdetén, mint említettem, a sárgarézt hőmérséklete 720° volt, az alakítás tehát csak β -kristályokat ért; a sajtolást követő lehűlés folyamán a 720° felett sajtoló rúdrészben az α -kristályok tehát már az alakítás után váltak ki jellegzetes túalakjukban és a további lehűlés folyamán változást nem szenvedvén, a lehűlt rúdban így meg is voltak találhatók. Sajtolás közben azonban a tuskó a recipiensben hűl, úgyhogy mire az utolsó rész kerül sajtolásra, annak hőmérséklete már 700° -nál alacsonyabb. Mint hogy pedig 700° -nál az α -kristályok kiválása megkezdődött, az alakítást $\alpha+\beta$ -szövetű sárgarézen végezzük. Ilyen esetben pedig a kiválott alkotórész, jelen esetben az α -fázis tömörülésre, szemecseképződésre hajlamos (egészen azonos eset pl. a lemezes perlitnek szemecskés perlitte való átalakulása 721° alatti hőmérsékleten való kovácsolás folytán). Ilyenformán a *Hinzmann*-tól megfigyelt jelenség teljesen kielégítő magyarázatot talál a hőmérséklet süllyedésében. A hőmérsékletnek sajtolás közben való süllyedése a rúd szövetének a rúd hosszában való változása alapján egész pontosan nyomon követhető; amíg u. i. a rúd első harmadában csak normális $\alpha+\beta$ -szövet található (8. ábra), a végén pedig a kiválott α -fázis kizárólag szemecsealakban lép fel (10. ábra), addig a rúd közepetáján a túalakú és szemcsés α -kristályok egymás mellett fordulnak elő (9. ábra). Ez természetesen is, mert a rúd közepének sajtolásakor a tuskó hőmérséklete kb. 700° , az α -fázis kiválása éppen hogy megkezdődött. A kiválott α -kristályok sajtolás közben koagulálnak, az α -kristályok többi része azonban már a sajtolás után válik ki és a lehűlt rúdban eredeti alakjában, tehát túalakban található.

Mint hogy a rúdnak szemcsés szövetű része kedvezőtlen mechanikai tulajdonságokkal bír önként felmerül az a kérdés, hogy át lehet-e azt alakítani normális

¹ Z. f. Metallk. 1927. 297. o.

szövetűvé. A szövet átalakításának természetes módja az, hogy a szemcsés szövetű sárgarézet 700° feletti hőmérsékletnél izzítva β -szövetűvé alakítjuk, hogy az izzítást követő lehűlés folyamán az α -fázis kiválása normális alakban történhessen. Ez az átalakítás azonban, mint azt *Hinzmann*-nak ezirányban folytatott kísérletei mutatták, nem sikerül mindig egyformán. Két különböző átmérőjű rúd szemcsés végének izzítása után a mikroszkópos vizsgálat azt mutatta, hogy a vastagabb rúd szövete teljesen átalakult tűszerűvé, a vékonyabb rúdban azonban csak a szelvény szélén történt meg az átalakulás, a rúd belseje pedig szemcsés maradt.

Ennek a jelenségnek az a magyarázata, hogy a vékonyabb, tehát erősebben alakított rúdban az α -szemek tömörülése tökéletesebb volt, nagyobb szemcsék képződtek, mint a kevésbé alakított vastagabb rúdban. A szövet átalakítása természetesen csak akkor sikerülhet, ha az α -kristályokat az izzítás alkalmával teljesen oldatba hoztuk; a nagyobb méretű α -szemek oldása nehezebben, ill. csak magasabb

8. kép. Öntött 58-as sárgarézt. $\times 50$.9. kép. Sajtoltt 58-as sárgarézt. $\times 50$.10. kép. Sajtoltt 58-as sárgarézt. $\times 50$.

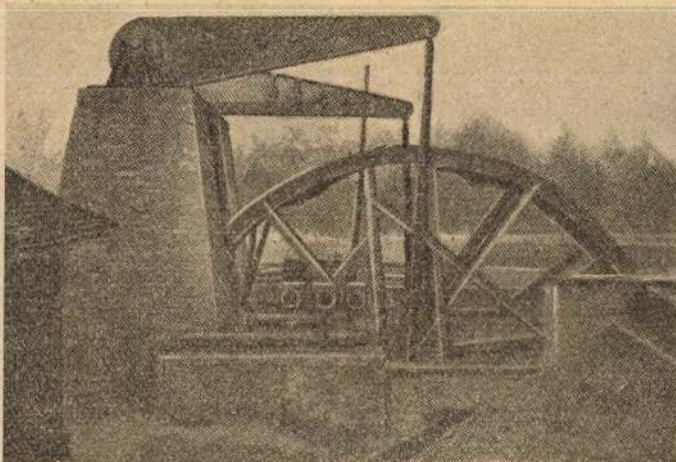
hőmérséklet és hosszabb izzítási időtartam alkalmazásával sikerülhet, mint a kevésbé alakított rúd apró α szemcséinek oldása.

*

Ha már most mindazt, amit a képlékeny alakítás viszonyairól és az alakításnak a fém tulajdonságaira gyakorolt hatásáról elmondottam, egybevetjük, mondhatjuk, hogy 1.) célszerű és gazdaságos a lágy fémeknek hidegben is nagyfokú képlékenységet kihasználni, a keményebb fémek hidegen való alakítása azonban nagy erőfogyasztással járván, azok hidegen legfeljebb kismértékű alakításnak vethetők alá. 2.) hidegen végezzük az alakítást akkor, ha a fém a keményedés állapotában kívánjuk, ha tehát kemény készterméket akarunk gyártani; 3.) kényszerűségből hidegen végezzük az alakítást akkor, ha az erős húzóigénybevétel jár (pl. az üregeken való áthúzás) vagy ha az alakítandó fémdarabnak a tömegéhez viszonyítva nagy a felülete (vékony lemezek hengerlése, finom drót húzása) ilyenkor u. i. lehetetlen a fém melegben tartani. Minden egyéb esetben az alakítást melegben végezzük, sőt az említett 1.—3. esetekben is iparkodunk az alakítás első nagyobb részét melegben végezni (pl. lemeztuskók és húzáshoz kerülő drót előhengerlése). Így aztán a fém hideg állapotában végzendő vagy végezhető alakítási műveletek a lemez-, szalag- és fóliahengerlés, az üregeken való áthúzás és a lemezmélyítés, melegben pedig a kovácsolást, sajtolást és a nagyobb darabok hengerlését végezzük.

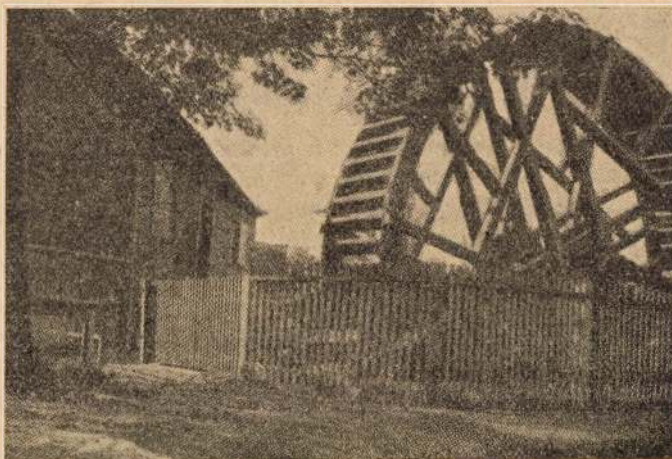
Egy 200 éves szivattyútelep.

A 18. század első felében Bad-Nauheim melletti sóleparlóművek gazdaságosságának biztosítására egy a közel 200 év óta majdnem változatlanul üzemben álló szivattyútelepet létesítettek, amelyhez az olcsó hajtóerőt néhány szélmalmon kívül a még ma is látható két vízikerek szolgáltatta. Utóbbiak egyike, mely Bad-Nauheim mellett az Usa



1. kép.

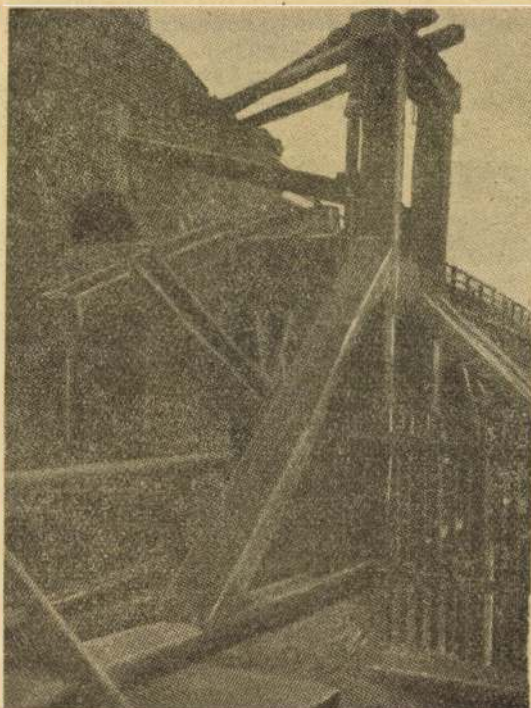
folyón áll és közvetlenül a szivattyúkra dolgozott, ma, sajnos, már nem üzemképes (1. 1 kép). Az innen 1 km-nyire fekvő Schwalheim községben levő másik vízikerek azonban 1742. évben történt üzembehozatala óta még ma is dolgozik (2. kép). A 98 m \ominus hatalmas «alulesapó» kereket percenként 25-szer fordítja a Wetter vize. Az így nyert energia a



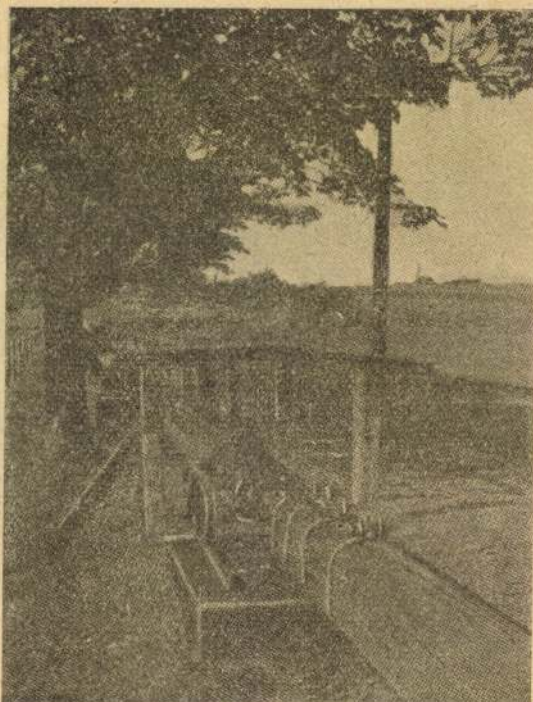
2. kép.

hatalmas forgató és a 884 m hosszú, nehéz fatörzsekből összeállított szivattyúrudazat közvetítésével kerül a rudazat másik végére akasztott 6 dugattyús szivattyúhoz (3. kép), amelyek még ma is percenként 700 l sós vizet emelnek a 12 m magasan levő leparlóhoz. A gondosan lesímitott és fatoldásokkal összeékelte rudazattörzsek 100 görgőpillérre szerelt vassínen végzik 1 m-es ide-odamozgásukat, csak a kanyarulatnál és az emelkedés kezdeténél vannak 3 helyen csuklóik (4. kép). A kanyarulatnál a rudazat kőpillérekre fatartó-

karokkal van felfüggesztve. A rudazatnak 30–35 m emelkedést kell legyőznie és egyszer irányt is kell változtatnia, mi természetesen nagy recsegéssel és ropogással tör-



3. kép.



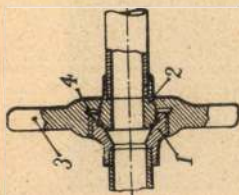
4. kép.

ténik. A szivattyúk $\frac{2}{3}$ -a a lefelé menetnél, $\frac{1}{3}$ -a a rudazat felfelé haladásakor dolgozik és hirdeti évszázadokon át az egész mű merész és bátor szerkesztőinek képességét és tudását. (N. Bewerunge. Technische Blätter 1931. 29.)

Pelachy.

Technikai újítások.

Újszerű csökölés sűrített levegővezeték-nél. A szénbányák elágazó sűrített levegő-vezetékében a levegővesztések egyik komoly forrása az ideiglenes csöcsatlakozások



Újszerű csökölés sűrített levegő-vezeték-nél

tömítetlensége. Stephen, Frólich & Klüpfel, Wuppertal-Barmen e hiányt különleges tömítőgyűrűre felfekvő gömbülésnek használatával kiküszöbölni igyekeznek. A szárnyas diós csavarkötés lehetővé teszi egyszersmind

a csatlakozások gyors kötését és oldását is, ami igen fontos körülmény a jövesztőgépek-nél, csúsztatóknál stb., ahol a csöveket úgyszólván naponkint át kell helyezni. A rajzon a kötés anyarészen (1) a kónuszos furat külső szélének közelében van a különleges tömítőgyűrű (4), melyre a gömbülés (2) dióskötéssel (3) van reászorítva. A 4 darab-ból álló kovácsolt csökötés a merev csődarabokhoz hozzá van hegesztve, a gumi tömítőkhöz pedig csőbetét közvetítésével csatlakozik. Rövidebb páncélozott vagy fémtömítődarabra szerelt 2 ilyen csökötés igen jó, hajlékony ívdarabot képez. (Colliery Engineering 1931. VIII.) *Pelachy.*

Új kötődarab szellőző csövek számára. A. Schwessig, Buer (Poroszország) a rajzon bemutatott kötőszalagja szellőző cső csatlako-

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK MELLÉKLETE
(1931. ÉVI I. KÖTET)

AGRICOLA GYÖRGY:

A BÁNYÁSZATRÓL

III. KÖNYV

LATIN EREDETIBŐL FORDÍTOTTA

DR MIHALOVITS JÁNOS
FŐISKOLAI TANÁR



AGRICOLA GYÖRGY
1494 MÁRCIUS 24.—1555 NOVEMBER 21.

BUDAPEST, 1931.

AGRICOLA GYÖRGY:

A bányászatról.

III. Könyv.

Az imént az előrelátásról beszéltem a bányászoknak és tárgyaltam a vágás helyének, a mosás alá veendő homoknak és a kifőzendő oldatnak megválasztását, valamint a telérek kutatását. Ilykép befejezván a második könyvet, a harmadikba fogok, amely a telérekről; erekről és zsinórokról szól. Már másutt említettem, hogy ezekkel az elnevezésekkel néha a föld üregeit, de gyakrabban azt az anyagot illetik, amely az üregeket kitölti; most más értelmezéssel fogok élni. És pedig e nevezetek alatt mindazokat az ásványokat foglalom össze, amelyeket a föld szilárd kerge vesz körül.

Először a telérekről beszélek, amelyek mélységük, vastagságuk és hosszukterjedésük szerint igen különbözök. Az egyik fajta a föld felszínéről annak mélyebb részei felé nyúlik alá s ezért mélységbe eső telérnek nevezem. A másik fajta ettől eltérőleg, sem a föld felszínéig nem terjed, sem a mélységbe nem esik, hanem a felszín alatt lappangva, széles felületen nyúlik el, miért is lebegő telérnek hívják.

A harmadik fajta úgy hosszúságban, mint szélességben nagy teret foglal el; ezt törzsnek nevezem és nem más, mint bizonyos ásványoknak egy helyen való összehalmazódása, amiként azt «A földalatti dolgok eredetéről és okairól»¹ szóló munkámban leírtam. Itt-ott előfordul, bár szokatlan és ritka, hogy az efféle ásványoknak több halmazata lép föl egy és ugyanazon helyen, olyképp, hogy mindegyikük egy vagy több bányáolnyi mélységgel, négy vagy öt bányáolnyi vastagsággal bír s egymástól két, három vagy több bányáolnyi távolságban fekszenek s amikor a leművelési folyamat hozzájuk ér, először tányéralakot mutatnak, azután kiszélesednek és végül rendszerint valamennyi egy egységes törzsben egyesül.

Azt a helyet, amely két telér között fekszik, telérköznek hívják; ezt, ha lebegő telérek között fordul elő, egészében a föld takarja; ha pedig a mélybe eső telérek között jelentkezik, felső része szemmel látható, míg a többi része láthatatlan.

A mélybe eső telérek vastagságuk szerint ismét különbözök, mert egyesek egy bányáol,² mások két rőf, ismét mások egy rőf, némelyek csak egy láb vagy fél lábnyi vastagsággal bírnak; mindezeket bányászaink vastag teléreknak hívják. Viszont egyesek csak egy kéz, mások három, sőt csak két ujjnyi vastagok: ezek a vékony telérek. De oly helyeken, ahol a telérek rendszerint nagyon vastagok, már az egy rőf, illetőleg az egy vagy másfél láb vastag teléreket is vékonyaknak mondják; például Kőrmöcön, ahol az ottani lakosok tanúsága szerint az egyik telér bizonyos része tizenöt bányáol, egy másik része tizennyole, sőt egy harmadik húsz bányáol vastagságot mutat.³

¹ De ortu et causis subterraneorum libri v. Froben, Basiliae 1546.

² A régi szász mértékrendszert tartva szem előtt:

1 bányáol = 3 rőf = 169·92 cm.

1 rőf = 2 láb = 56·64 cm.

1 láb = $1\frac{1}{3}$ arasz = 28·32 cm.

1 arasz = 3 kéz = 21·24 cm.

1 kéz = 4 ujj = 7·08 cm.

1 ujj = 1·77 cm.

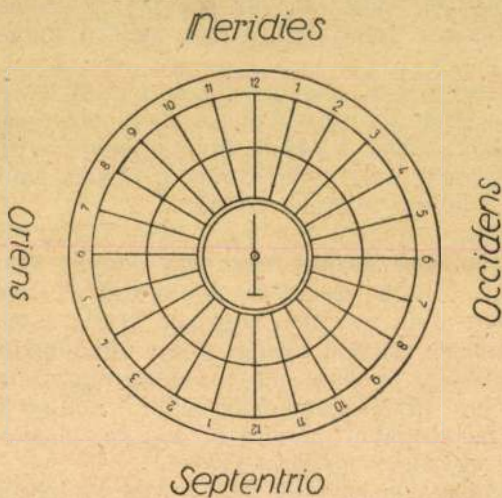
³ Agricola itt nyilván arra a telérre céloz, amelyet a kőrmöci Goldkunsthundlunghez tartozó Uj Aknával tártak fel s amelyről az ott járt királyi biztosok 1535-iki jelentésükben azt mondják, hogy bár mindenütt szegény, de oly vastag, hogy határa sok helyen nem is ismeretes. Péch Antal: Alsómagyarország bányászatának története. I. kötet, 148. old.

Vastagságbeli különbségeket a lebegő teléreknél is találunk: egyesek egy, két vagy több bányáol vastagok, mások pedig csak egy rőf, mások fél láb vastagsággal birnak; mindezeket vastag lebegő teléreknak nevezik. De vannak olyanok is, amelyek csupán egy kéz, vagy három vagy két, esetleg egy ujj vastagok; ezek az úgynevezett gyenge lebegő telérek.

A mélybe eső telérek különböznek egymástól a hosszkitérjedés iránya szempontjából is: egyesek keletről nyugatnak csapnak, vagy megfordítva; mások délről északnak, vagy viszont.

Hogy a telér nyugat vagy kelet felé csap-e, azt jelzik a mellékközet rétegei. Ha például ezek nyugati irányban esnek a mélybe, az mondjuk, hogy a telér keletről nyugatnak csap; ha pedig megfordított irányban esnek a mélybe, nyugat-keleti csapással bíró telérről beszélünk. Ugyan így állapítjuk meg a mellékközetekből az északi vagy déli csapást.

A bányászok azonban a négy világtáj mindegyikét hat részre osztják s ily módon huszonnégy világitányt kapnak, amelyeket kétszer 12 számokkal jelölnek meg. Ezeket az irányokat egy műszer⁴ mutatja, amelynek szerkezete a következő: először egy körtányért készítünk, majd a kör fél kerületén egymástól egyenlő távolságokban levő pontokból a kör középpontján (a görögök *κέντρον*-nak nevezik) át tizen-



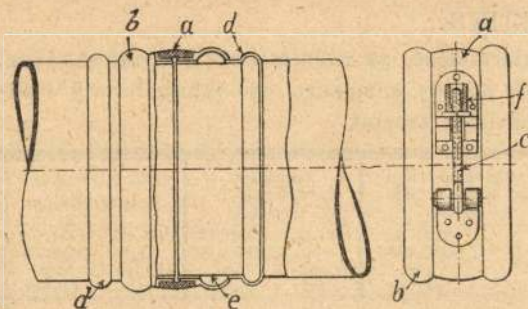
két egyenes vonalat húzunk a kör kerületének másik feléig (a görögök e vonalakat *διαμετρος*-nak, a rómaiak «diametiens»-nek hívják), úgy hogy a kör huszonnégy egyenlő részre lesz osztva; azután a körön belül három, kisebb sugárú tányérkerekét képezzük ki; a legnagyobb sugárú tányérkerék külső pereme a huszonnégy világitányt jelző beosztást tartalmazza; belső kerületén pedig az átmérők metszéspontjain kétszer 12 számok foglalnak helyet; a legbelsőbb kerék ki van mélyítve és a mágnesű befogadására szolgál; a mágnesű irányát a 12 átmérő közül az földi, amelyiknek két végén a 12-es szám olvasható.

Miután a mágnesű pontosan az észak-déli irányban helyezkedik el, az a tizenkettes szám, amely felé a mágnesnek villaalakra kiképezett vége mutat, jelenti az északot; az ellenkező irányban látható 12-es

szám a delet; mihez képest a jobboldali 6-os szám jelzi a keletet, a baloldali 6-os szám a nyugatot. Mivel továbbá mindegyik két fővilágtáj között öt másodrendű világtáj létezik, ezek közül kettő-kettő a szomszéd főirányokhoz számítandó, míg az ötödiket, amely e két iránypár között van, meg kell felezni és a felerészeket az egyik, illetőleg a másik főirányhoz csatlakoztatni. Például az északi 12-es szám és a keleti 6-os szám között van 1, 2, 3, 4 és 5 szám, ezek közül az 1 és 2 az északkeleti, a 4 és 5 szám a kelet-északi irányhoz tartozik, míg a 3-as szám fele része az észak-keleti, másik fele része a kelet-északi irányhoz számítandó. Aki tehát valamely telér csapását meg akarja határozni, állítsa a most leírt bányász-műszert a telér fölé; a műszer, amint a tű megnyugodott, mutatni fogja a csapást és pedig ha a telér 6-tól 6-felé vonul, akkor csapása vagy észak-déli, vagy dél-északi irányú; hogy melyik eset forog fenn, azt a mellékközet árulja el. De amennyiben a telér az 5 és 6 számok között halad az ellenkező oldal felé, akkor csapása az 5 és 6 számok között fekszik és pedig vagy kelet-nyugati, vagy nyugat-keleti irányban; a vaglyagosságot itt is a mellékközet dönti el. A többi fő- és mellékirányt hasonló eljárással állapítjuk meg.

Miután továbbá ahány égtájat különböztetnek meg a bányászok, ugyanannyi szélfajtát számlálnak a hajósok nemcsak napjainkban, de már a rómaiak idejében is, akik a szeleket részint latin, részint görög nevekkal ruházták fel: a bányász

⁴ Bányászkompassz.



Új kötődarab szellőző csövek számára.

zásoknál használható. Az «a» szalag tömítőanyag szeletekből álló bélése a szellőző cső-

végek csatlakozóvonalára illeszkedik, az «a» kötőszalag két oldalán levő «b» hornyolt részek a szellőző csövek «d» bordáinak megfelelően vannak kiképezve. A szellőző csővégeket belül a «d» hornyok alá betolható «e» erősítő gyűrűkkel teszik szilárdabbá. A kötőszalagot az átvethető «c» húzócsavar segítségével gyorsan lehet megrögzíteni vagy eltávolítani. A kagylósan kiképzett «f» csavaranya kenőcsésze gyanánt is szolgál, miáltal a csavar elrozsdásodásának veszélye ki van küszöbölve. Eddig már közel 32 km használatban álló szellőző cső van ilyen, a karimás kötésnél olcsóbb kötődarabbal felszerelve. (Der Bergbau. Colliery Engineering 1931. VIII.) *Pelachy.*

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Az Angol-Magyar Bank iparvállalatai kedvező félévi üzleteredményt értek el. (A Nemzetközi Gépnél a 10 millió pengőt meghaladta a félévi inkasszó. A Nagybatony-Ujlaki forgalma 30 százalékkal emelkedett.) Mint minden évben, az idén is, az Angol-Magyar Bank külön jelentést készítettett az érdekkörébe tartozó iparvállalatok helyzetéről. A legtöbb közülük kedvező helyzetben van és a vállalatok forgalma eléri az elmúlt évi arányokat. Jobb helyzetben van a tavalyinál is a Keleti-Murányi Rt., azután felülbővül emelkedés körülbelül 30%-os javulás mutatkozik a Nagybatony-Ujlakinál, tekintve, hogy emelkedett a téglaforgalom és az idén a szénkonjunktúra is jobb. Meglepő javulás mutatkozik a Nemzetközi Gépkereskedelmi Rt. üzleti forgalmában is, különösen ennek a nagy vállalatnak az inkasszójában. Az idei első félesztendőben ugyanis több mint 10 millió volt a vállalat bevétele, úgyhogy ezáltal lényegesen csökkentette a Nemzetközi Gépkereskedelmi Rt. adósságát és ezenkívül fokozni tudta mobilitását is. Jobb üzleteredményt ért el a Nemzetközi Fémkereskedelmi Rt. is. (Pesti Tőzsde 36.) *Lts.*

Délafrika aranybányászata. Transvaalaranybányának termelése aug. hónap folyamán 916.425 uncia (finom) volt a július hónap 916.843 uncijával szemben. Az arany- és szénbányák valamint a gyémántmezők bennszülött munkásainak száma a július végi 223.484 emberrel szemben 224.677 volt. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 228.) *Lts.*

Kanada rádiumtermelése. A 10.000.000 £-el alapított Rádium Corporation of Canada még ezen év folyamán megkezdí Uranszurok-érc és más ércnek a Denovand szigeten levő nagy Medve-tó ércterületéről történő szállítását és 1932. május hónapjában rendszeres ércszállítást indít meg. A szállításra kész

ércanyag 500 t körül van. A nagy Medve-tónál talált ércekkel végzett kísérletek, rendkívül nagy rádiumtartalmat állapítottak meg, úgyhogy Kanada 1933. évben várható rádiumtermelése — mint remélik — az összes többi termelők jövesztményével egyenlő lesz. Arra is van kilátás, hogy a rádium ára felére le fog szállani. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 218.)

Jelentés az angol vaspiaac helyzetéről. Londonból írják: Az utóbbi hetekben az angol vas- és acélipar minden ágazatában a szezon-szerű csönd uralkodott. A feldolgozóiparok csak a legsürgősebb szükséglet fedezésére szorítkoznak. Nyersvasból az összes kerületekben csekély volt a forgalom. Az öntődékben kevés a megrendelés. Az exportüzlet szemlátomást nehezebbé válik. Az árak eddig tarthaták magukat. Minthogy Dél-Walesben nem voltak további fémlemezyárak üzembe helyezhetők, belföldi fémgyártmány csak nehezen kel. A kontinentális áru 15 ch-gel olcsóbb. Készacélban némi megrendelésállomány gyűlt össze. Hajóépítésre való acélban is vontatott az üzlet. Készvasban csökkent a kereslet, főleg a kontinentális olcsóbb ajánlatok folytán. Csöndesebb lett a fémlemezyület is. Importált vasérc iránt alig van kereslet. Vontatott az üzlet ócskavasban is. Az alacsony árak dacára a fogyasztók csak a legsürgősebb szükségletet fedezik. (Magyar Vaskereskedő 37.) *Lts.*

Általános bércsökkentés az amerikai acéliparban. New-Yorkból jelentik: Az amerikai acéliparban tárgyalások folynak a bérek általános leépítéséről. A londoni elterjedt hírek szerint a gyárak a legközelebbi jövőben 10—15%-kal csökkentik le az acéliparban a béreket. Arra következtetnek ebből, hogy az amerikai acélipar nem hisz a helyzetnek belátható időn belül való javulásában. (Magyar Vaskereskedő 37.) *Lts.*

Statisztika.

Magyarország 1931. évi augusztus havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtolat (brikett) széntermelés	
	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig	1931. évi aug. hónapban	1931. év kezdetétől aug. végéig
	t		o		n		b	
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence	54.846·6 65.357·0	539.418·0 509.648·2	47.332·5 54.900·0	480.589·0 442.008·8	—	—	3.818·0 5.501·5	23.311·5 27.706·6
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	82.809·1 80.671·3	767.617·2 706.354·1	75.986·6 73.563·4	705.972·3 638.720·2	—	—	—	—
Tatai	123.177·0 103.313·3	1.029.954·0 926.118·4	114.241·8 93.635·1	955.946·7 853.142·1	—	—	4.620·0 5.990·0	28.090·0 31.720·0
Salgótarjáni	90.806·1 99.271·6	773.064·6 696.276·0	85.870·3 93.547·0	722.835·7 654.577·6	—	—	—	—
Sajómelléki	88.502·3 92.141·3	804.497·4 756.683·1	85.327·0 88.786·4	766.889·7 718.485·3	—	—	—	—
Egyéb barna	33.268·2 32.934·7	290.368·3 298.081·3	29.132·2 28.947·1	256.212·6 259.018·3	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	418.562·7 408.332·2	3.665.501·5 3.383.512·9	390.557·9 378.479·0	3.407.357·0 3.123.843·5	—	—	4.620·0 5.990·0	28.090·0 31.720·0
Lignitszén								
Hevesi szénmedence	14.732·2 15.342·0	103.413·5 116.022·1	8.202·6 8.606·6	59.160·5 67.273·6	2.676·3 2.968·3	16.725·6 21.265·6	—	—
Egyéb lignitszénmed.	12.230·0 12.779·6	99.930·0 109.289·3	5.393·0 5.609·6	41.187·3 49.068·9	3.055·0 3.400·0	26.904·0 28.665·0	—	—
Lignitszén összesen	26.962·2 28.121·6	203.343·5 225.311·4	13.595·6 14.216·2	100.348·3 116.342·5	5.731·3 6.368·3	43.629·0 49.930·6	—	—
Barnaszén összesen	445.524·9 436.453·8	3.868.845·0 3.608.824·3	404.153·5 392.695·2	3.508.205·3 3.240.286·0	5.731·3 6.368·3	43.629·6 49.930·6	4.620·0 5.990·0	28.090·0 31.720·0
Fekete-, barna kőszén és lignitszén összesen	500.371·5 501.810·8	4.408.263·0 4.118.472·5	451.486·0 447.595·2	3.988.794·3 3.682.289·8	5.731·3 6.368·3	43.629·6 49.930·6	8.438·0 11.491·5	51.401·5 59.426·6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- ---	5.050 5.314	1.690 1.718	105.443 129.527	31.054 40.213	6.385 7.648	5.20 5.05	17.66 16.25
Barna kőszén --- ---	23.729 21.512	9.833 9.388	546.150 494.132	203.590 195.222	67.320 78.037	7.66 8.26	20.56 20.92
Lignitszén --- ---	948 920	235 237	24.318 23.996	5.743 5.828	2.039 2.272	11.09 11.72	46.95 48.25
Összesen --- ---	29.727 27.746	11.758 11.343	675.911 647.655	240.387 241.263	75.744 87.957	7.40 7.75	20.82 20.80

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarország ásványshén, brikett és koksx behozatala és kivitele 1931. év július hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszen		brikett		koksx		összesen	
	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen	1931. július hónapban	1931. évben összesen
	m é t e r m á z s a									
Ausztria.....	2.600	16.347	2.500	10.420	—	1	28.210	65.650	33.310	92.418
	150	12.722	1.800	11.800	—	1	6.107	54.530	8 057	79.053
Csehszlovákia	209.144	1.384.385	1.853	7.912	—	250	243.778	1.719.842	454.775	3.112.389
	230.087	1.572.479	1.050	8.657	150	150	153.665	1.037.778	384.952	2.669.064
Jugoszlávia	—	—	8.037	59.374	—	—	—	—	8.037	59.374
	—	—	10.250	59.614	—	—	—	120	10.250	59.734
Lengyelország	456.708	1.701.307	—	—	300	450	24.076	119.267	481.084	1.821.024
	427.417	1.620.962	—	—	600	600	12.828	58.823	440.845	1.680.385
Németország	125.973	188.619	—	—	400	1.552	14.404	110.969	140.777	296.140
	145.909	484.491	—	—	—	151	8.173	60.611	154.082	545.253
Oroszország.....	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	150	1.103	255	255	—	—	—	—	405	1.358
Törökország	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
	—	5.030	—	—	—	—	—	—	—	5.030
Összesen	794.425	3.294.349	12.390	77.706	700	2.253	310.468	2.015.728	1.117.983	5.390.036
	803.713	3.696.787	13.355	80.326	750	902	180.773	1.261.862	998.591	5.039.877
K i v i t e l										
Ausztria.....	45.001	188.702	93.420	650.524	300	300	—	20	143.721	839.546
	40.511	183.903	151.342	680.658	—	350	—	—	191.853	864.917
Bulgária	6.000	28.000	—	—	—	—	—	—	6.000	28.000
	4.400	15.700	—	—	—	—	—	—	4.400	15.700
Csehszlovákia	2	209	101.899	665.498	—	—	1.350	6.700	103.251	672.407
	—	19	77.062	639.829	—	—	400	2.050	77.462	641.898
Jugoszlávia	22.900	198.750	13.770	65.478	—	7.250	—	284	36.670	271.757
	11.700	177.270	25.000	95.415	—	300	150	150	36.850	283.135
Németország	—	700	—	—	—	—	—	—	—	700
	—	4.500	—	—	—	—	—	—	—	4.500
Olaszország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
Románia	8.850	100.318	—	—	500	500	—	—	9.350	100.818
	3.700	108 000	—	—	—	—	—	—	3.700	108.000
Összesen	82.753	516.679	214.089	1.381.495	800	8.050	1.350	7.004	298.992	1.913.228
	60.311	499.548	253.404	1.415.902	—	650	550	2.200	314.265	1.918.300

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tűntetik fel.

A. Ő.

Hirek.

Külföldi hírek.

Törvényjavaslat az osztrák bányatörvénynek a földolajbányászatra vonatkozó rendelkezéseimódosításáról. Az érdekeltségekhez nemrégiben körirat küldetett szét, amelyhez az államnak a földolaj és földgáz felkeresésére s termelésére vonatkozó kizárólagos jogát módosító következő javaslat van csatolva. A nemzetgyűlés elhatározta: 1. §. (1) A földolaj vagy földgázfelkeresésére s jóvesztésére vonatkozó jog kizárólag az államszövetséget (Bund) illeti meg. (2) E jog gyakorlását illetőleg — amennyiben azokat ezen törvény nem módosítja — az általános bányatörvény határozmányai érvényesek. 2. §. (1) Ezen jog gyakorlását a kereskedelemügyi és közlekedési miniszter, a pénzügyminiszterrel egyetértőleg, bizonyos időre s bizonyos területekre szerződésileg ellenérték mellett más jogi személyekre (egyénekre vagy testületekre) ruházhatja. (2) Az első kikezdésben említett területek körülhatárolása a birtokparcellák, községek vagy kerületek határai szerint történik. 3. §. az eddig (az ált. bányatörv. 40. és köv. §§-ai szerint) földolajra vagy földgázra történt adományozásokat a jelen törvény nem érinti. 4. §. Más fenntartott ásványokra adományozott bányatelkek tulajdonosait csak azokban az összefüggő bányamezőkben marad meg a földolaj és a földgáz jóvesztésének a joga, melyekben ezek feltárása már megtörtént, vagy e törvény életbeléptetése után, három hónapon belül eszközöltetett. 5. §. (1) Kutatók, akik az 1930. dec. 31.-ike előtt, az 1862. évi. jún. 14.-én. (R. G. Bl. No. 38.) kiadott miniszeri rendelet szerint egy főbevájással üzemben tartott kutató területen földolajra vagy földgázra irányuló fúrólyukat lemélyítették és az a mondott napon még üzemben volt, a szövetség (Bund) ezen területen való kizárólagos földolaj- vagy földgázkutatási és jóvesztési, ellenszolgáltatás mellett való átengedése tekintetéből előjogot élveznek a szóbanforgó területen. Ugyanez áll azokra a kutatókra is, akik, kutatási területükre az 1921. évi jan. 17.-én kibocsátott törvény (R. G. Bl. No. 75.) értelmében adókedvezményt szereztek. (2) Ilyen kutatók jelen törvény életbelépte után, meg nem hosszabbítható három hónapos időn belül, a kereskedelemi s közlekedési miniszterhez intézett kérelemmel az ellenszolgáltatás mellett való átengedés iránt ajánlatokat nyújthatnak be. (3) Ezek az ajánlatok csak akkor képezhetik valamely, a 2. §. szerint kötendő szerződés alapját, ha az átengedendő jog fenmaradását és folytatólagos voltát a bányahatóság által, a terület nagyságától és a telep valószínű mélységétől függő fúrómunka fejlődésétől függővé van téve. (4) Ha ilyen

nemű ajánlatok a kedvezményezett (1. kikezdés) kutató által idejekorán benyújtattak, a tekintetbe jövő kutatóterületre vonatkozó átengedés iránti szerződés más személyekkel csak akkor köthető, ha ezt nyomós közérdekek követelik. 6. §. Földolaj- vagy földgázelfordulások felfedezői leletüket a bányahatóságnak azonnal bejelenteni tartoznak. Aki ezt elmulasztja, a kerületi bányahivatal által kiszabandó 1000 S-ig terjedő pénzbírság alá esik. 7. §. Ezen törvény végrehajtása a pénzügyminiszterrel egyetértően a kereskedelem- s közlekedésügyi miniszter hatáskörébe tartozik. (Montanistische Rundschau 18.) *Lts.*

Új vasérctelepeket fedeztek fel az Ural-területen. Az «Agentur Tass» Moszkvából jelenti: a Chalilow-kerületben, a Volga közepfolyása mentén igen dús vaskőtelepeket fedeztek fel. Az átkutatott területen, amely azonban a Chalilow-kerületnek csak részét képezi, a vaskőtelepeket 400 millió tonnára becsülik. Az érc fémtartalmát 40 és több százalékúnak mondják. A chalilowi ércet minősége folytán igen kvalitatív nikkkel-acél előállítására tartják alkalmasnak. Ugyanezen a területen állítólag még 30 millió tonna vastartalmú vörösercet (Roterz) is fedeztek fel, amelynek vasfém-tartalma legalább is 60% és nagyon dús (70%-os) mágnes-vasércet is találtak. Ezenkívül még nikkelerctelepeket is foglaltak le. A jövő év tavaszán Cholilow-on kohótelepet kezdenek építeni, melynek évi termelését 2-5 millió t nyersvassal irányozták elő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 219.) *Lts.*

Technikai hírek.

Az elektrotechnika megszületése. Száz évvel ezelőtt, 1831. augusztus 29-én fedezte fel Michael Faraday az elektromágneses indukciót. Faraday, a szegény sorsú ír kovács fia nemsokára születése után Londonba került és a legegyszerűbb iskoláztatás után 13 éves kora óta inaskodott egy könyvkötőnél, ahol eleinte újságot kellett kihordania és csak 17 éves korában tanulhatta meg a könyvkötést. Vasszorgalmával rövidesen ura lett azonban a kezei átfutó gazdag tudományanyagnak is. A hozzá bekötésre került kémiai és elektromossággal foglalkozó könyvek érdekelték főképpen; eljárt ezenkívül népies természettudományi tanfolyamokra, sőt később Davy-nak a Royal Institution-ban tartott előadásaira is. Utóbbiak hatására érlelődött meg benne az az elhatározás, hogy minden erővel a tudománynak fogja szentelni magát. Huszonkét éves korában ez óhajával levélben egyenesen a londoni kir. Tudományos Akadémia elnökéhez fordult, kérvényére azonban választ sem kapott. Nagyobb sikerrel járt Davy-nél, akitől laboratóriumi alkalmaztatást

kért, kérvényéhez csatolva a Davy-tól hallott előadások gondosan rendezett és távlati rajzokkal ellátott leírását. A Royal Institution kisegítőlaboránsa csakhamar Davy asszisztense, majd végül utódja lett. Első tudományos munkái nagy tanáranak vezetése alatt és közreműködésével születtek meg, de már ekkor is (1825-ben) sikerült a fiatal kutatónak az utókor számára alapvető horderejű találmánnyal, a benzol felfedezésével szolgálnia. Az elektromágneses indukciót 40 éves korában sikerült felfedeznie. Gondos kísérletekkel arra törekedett, hogy Oerstedt és Ampère kísérleteinek megfordítását nemlehetne-e elérni: ők villamosság révén mágnességet nyertek, ő mágnessel villamosságot akart előállítani. Hosszas kísérletezéssel ezt el is érte és az így felfedezett mágneses indukcióra építve megalapozta mágneses erővonal elméletét. Sok egyéb nagyjelentőségű felfedezése közül csak röviden megemlítjük a földindukciót, az önindukciót, a bármely módon keletkezett elektromosság azonosságának elméletét, a kémiai áramhatás két róla elnevezett törvényét, az elektromos erővonalak elméletének kifejlesztését, a polarizáció síkjának forgatását stb. 1858-ban hagyta el Faraday a Royal Institution-t és a királynétől ajándékba kapott Londonon kívül fekvő házában élt csendes visszavonultságban 1867-ben, 76 éves korában bekövetkezett elhunytáig. (Deutsche Bergwerks-Zeitung.) *Pelachy.*

Köszénbányák az atlanti óceán alatt Kanadában. Kelet-Kanada legnagyobb kiterjedésű és legértékesebb köszénelőfordulása Sidney mellett az Atlanti óceánba messze benyúló Kap-Breton szigeten van. Ez az egyetlen ismert amerikai előfordulás az Atlanti partokon, Dél-Kanadának egyetlen kokszolható szene, melynek legnagyobb részét a tenger alól fejtik ki. A produktív rétegek a part mentén lépnek a külszínre és a szigeten mintegy 465 km² területű 46 km parthosszal és 14 km legnagyobb szélességgel bíró sávot takarnak. Az előfordulás teljes kiterjedése az óceán alatt még ismeretlen, fölteszik, hogy a tenger felé dőlő szénrétegek tovább nyúlnak, mint ameddig ma a szén gazdaságosan fejthető, már 163 km² tengeralatti területet ismernek, a legtávolabbra előretolt feltárás 4.7 km-nyire van a parttól. E területről 130 millió t szenet már kitermeltek és a mai mintegy 4.17 millió t évi termelésnek 80%-a esik a tengeralatti területre. Az óceán alatti szén kitermelése csak 1905 óta sikerül. Ma már 10 bánya dolgozik a tenger felé, sőt 1 bányázom kizárólag csak a tenger alatt fejt. Az 1924. évig érvényben volt új-skóciai bányatörvény a tengeralatti fejtésnél különleges sakktáblaszerű fejtésmódot írt elő, ha a sértetlen fedő kevesebb volt 500 lábnaál (152.5 m);

egy-egy fejtőterület 1.16 km²-nél nagyobb nem lehetett és mintegy 27.5 m széles biztonsági szénpillért kellett meghagyni, mely határoló szénpilléren át legfeljebb 4 folyosó volt engedélyezve. Ma a bányatörvény legalább 180 lábnyi (55 m) teljesen ép takaróréteg fenntartást írja elő; e határvonaltól a 700 lábnyi (213.5 m) vonalig fejteni azonban nem szabad. A vízbetörések mindezideig nagyon ritkák, a takaróréteg u. i. nagyon jó és 12, összesen 10 m vastag tüzetálló agyagréteget tartalmaz. A pillérfejtések nagysága a mélység, a telepvastagság és a fedő minősége szerint igazodik. Nagyobb mélységben a fedő oly rossz, hogy a pilléres fejtések fenntartása nagy nehézségekkel és költségekkel járt, ezért 1923-ban kísérletképen 436 m mélységben pásztás frontfejtésre tértek át. A fedő, nagyobb mértékű hirtelen beomlásának megakadályozására 20 m-kint 3.70 m széles meddőgátakat vontak a fejtőhomlokhoz párhuzamosan. Az első kísérletek kitűnő sikere alapján mindinkább a pásztás fejtésre térnek át és egyes bányákban már ez a kizárólagos fejtésmód. Kísérleteztek 15–183 m pásztahosszúságokkal; ma általában 76 m frontszélesség van bevezetve. Ahol lehetséges, réselőgépeket és szállítószalagokat alkalmaznak. A vassal biztosítás bevezetésével a fejtésekben újabban jó eredményeket értek el. Jelentős nehézségekkel jár a légvezetés, mivel a bányamezőkben a légagnak mélyítése természetesen lehetetlen és e miatt rendkívül hosszú légutakat kell fenntartani. A szigorú tél és a nagy rétegnedvesség miatt szívó ventilátorok helyett majdnem mindegyik bányázom fűvó szellőztetéssel van felszerelve. Légajtókat lehetőleg egyáltalán nem alkalmaznak, vagy a tömítetlenségi veszteségek elkerülése végett csak teljesen nyomásmentes részekben helyeznek el. A surlódási veszteségek lecsökkentésére a folyosók többnyire kifogástalan betonfalazattal vannak kiépítve. Csekély nyomásnál betonoszlopok helyett néhalucfenyő-támfákatis alkalmaznak. A szén kiszállítása leginkább végtelen kötéllel, egyes esetekben lokomotívval és lejtaknaberendezéssel történik, a mellékfolyosókban azonban a lokomotívval szállítás az általános. A nagy gáz- és szénporveszély miatt a villamosságot csak korlátolt keretek között alkalmazzák, a fejtőmunkánál, kizárólag sűrített levegővel mozgató gépeket használnak. A villamos bányalámpák töltése és a gépek meghajtása is többnyire sűrített levegő felhasználásával történik. A munkások nagy fényerőjű fejlámpákkal vannak ellátva. Alkalmazást találnak a közepor-eljárások (Gesteinstaubverfahren) is. Nagy súlyt fektetnek természetesen nemcsak a bányamérésekre, hanem a tengerfenék-függélyezésekre

is. (Colliery Guardian. Deutsche Bergwerks-Zeitung.) *Pelachy*

Petrografikus szénosztályozás. Régóta ismeretes, hogy a kőszéntelepek fedőtől feküig nem egységes minőségűek; míg a telep egyes rétegei vagy kitűnően kokszolhatók, vagy gázgyártásra, illetve kazánfűtési célra kiválóan alkalmasak, addig a másik beágyazott teleprész bármely célra kevés értéket képvisel. A különböző szénféléseket elkülönítő eljárások gyűjtőfogalma a petrografikus szénelőkészítés (petrographic coal separation). A cél már azáltal is el volna érhető, hogy a bányában a különböző minőségű rétegeket külön csillékbe raknák, ez azonban a jövővesztésnél, rakodásnál, szállításnál és osztályozásnál jelentkező nagy teljesítményt csökkentő akadályok miatt kivihetetlen. Az egyik szénfélése a fusain-rostálással, vagy a buktatóknál alkalmazott porszívókkal nagyrészt elkülöníthető. A sok duraint tartalmazó Ruhr-területi és angol szenekkel végzett kísérletek szerint sikerül «könnyű ütessel» való villamos aprítás utáni, szemnagyság szerinti osztályozással a duraint, vitraint és fusaint egymástól elkülöníteni az azokat legcélszerűbben felhasználó berendezések részére. A legnagyobb darabokat a kemény és ellenálló durain alkotja, a clarain és vitrain közepes nagyságú, a fusain a legapróbb terméként marad meg. Hidrálási célokra a durain a legalkalmasabb, a szén többi részénél tökéletesebben cseppfolyósítható és nagyobb mennyiségű és jobb minőségű könnyű olajfrakciót ad. A kokszyártásra legelőnyösebben használható vitrain törekenyebb a durainnál, viszont ez csak előnyt jelent, mert a kokszolásnál tört termékre van szükség. A teljesen finom porrá morzsolódó fusaint, amely kis mennyiségektől eltekintve, nem kívánatos a kokszyártásnál, exhausztorokkal lehet eltávolítani és kívánt mennyiségben utólag a vitrainhoz keverni. A kokszkemencénél fel nem használt szén, a rendkívül finom fusaint kivéve, házi tüzelésre még elegendően nagy szemnagyságú. Az elkülönített szénfajok vitrain-tartalma 85%-ig, duraintartalma 80%-ig fokozható és eljárásal, a szénfélésegek ennél messzebbmenő teljes elkülönítése már nem bír gyakorlati jelentőséggel. Amerikában, hol a szenek duraint úgyszólván egyáltalán nem, fusaint egyes vidékeken szintén csak alárendelt mennyiségben tartalmaznak, a petrografikus szénosztályozás veszt értékéből már annál is inkább, mivel ez a vitrain és a clarain (anthraxylon és attritus) egymástól való elkülönítésére alig alkalmas. Az Egyesült Államokban hosszabb idő óta alkalmazott törés után osztályozó eljárások (Bradford-törő, Ayres-osztályozó) célja nem két különböző szénfaj elkülönítése, hanem

a tisztátalanságoknak a szénből való eltávolítása. (Coal Age 1931. VI.) *Pelachy*.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 18. számából.) *Bejelentések:* 2420. C. 4139. XII/a. Császár Pál főmérnök és Sinkovits János műszaki tisztviselő Baglyasalja. Eljárás és berendezés az egyes szállító edényekben foglalt bányatermék közé keveredett meddő s féltermék mennyiségének folytonos üzemi meghatározására. 1929. nov. 28. — 2435. F. 6181. XII/a. Frölich & Klüpfel Maschinen-Fabrik cég Wuppertal-Barmen. Eljárás és berendezés a külszín alatt nyert fejtési anyag szállítására. 1930. máj. 3. — 2450. H. 8594. II/a. (II/e). Herzberg Franz okl. mérnök Leisnig. Eljárás és berendezés finoman elosztott tüzelőanyagok elgázosítására. 1930. nov. 21. — 2460. K. 10972. XII/a. Kuntz Ervin igazgató Budapest. Berendezés különösen bányák szomszédos furat által lazított cölöpeinek rablására. 1930. febr. 25. — 2475. L. 6203. VII/h. Lövinger Jenő magántisztviselő Budapest. Villamos méces. 1931. ápr. 21. — 2495. R. 6054. XVII/d. Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. Budapest. Eljárás bauxit-cement folytonos gyártására. 1931. ápr. 18. — 2510. Sch. 4926. IVh/1. Schistek Georg mérnök és Kahane Emil vállalati igazgató Wien. Eljárás nagy víztartalmú, különösen lignites barnaszeneknek és más csekélyértékű tüzelőanyagoknak minőségi megjavítására. 1931. máj. 8. Ausztria elsőbbs. 1930. máj. 23. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 2540. K. 11528. XVI/d. Fried. Krupp. A.-G. cég Essen. Összetett szerszámok, illetve munkaeszközök. 1931. júl. 7. Németországi elsőbbs. 1931. ápr. 18. — 2560. S. 13370. XXI/b. Siemens-Schuckert Werke A.-G. Berlin-Siemensstadt. Eljárás és berendezés ártalmagázoknak osztorra építményekből aknákból, stb.-ből való eltávolítására. 1929. nov. 9. Németországi elsőbbs. 1928. nov. 9. — 2565. Sch. 4628. IV/i. Schlattner Jenő főmérnök Dorog. Aknakemence, főként 400—600 C° körüli szénpárlásra. 1928. júl. 16. — 2565. Sch. 4766. IXa/b. Schuler Gusztáv gyárigazgató Budapest. Rajzszeg. 1929. dec. 11. — *Megadott szabadalmak:* 1835. 103550. VII/b. Hofherr-Schranz-Clayton Schuttleworth A.-G. cég Wien. Készülék pénzdarabok megvizsgálására. 1931. febr. 14. Ausztriai elsőbbs. 1930. jún. 16. (H. 8626) — 1870. 103584. IXa/b. Diósy István ingatlanügynök Budapest. Fejes vonalzó. 1930. okt. 25. (D. 4153) — 1875. 103590. XVI/e. Kunst Vilmos mérnök Barmen. Eljárás fémcsövek, tartályok vagy hasonlók belső felületének bitumenes kátrányos vagy efféle, rozsdá ellen védő masszával való bevonására. 1930. nov. 10. Németországi elsőbbs. 1930. jan. 4. (K. 11284.)

— 1895 103607. Ve/1. C. P. Goerz Optische Anstalt Actiengesellschaft Akcióvá společnost K. P. Goerz optický ustav Pozsony. Fókuszlibella. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1928. ápr. 14. (G. 6621.) — 1900. 103613. VIII/a. Nemcsék József okl. mérnök Budapest. Vasbetétes kohósalak építőelem és eljárás annak előállítására. 1930. nov. 17. (N. 2588.) — 1920. 103631. XVI/g. Mannesmannröhren-Werke Düsseldorf. Eljárás fém-tömböknek öntésére röpitő öntéssel. 1928. szept. 1 Németországi elsőbbs. 1928. jún. 15. (M. 8838.) — 1929. 103640. Ve/2. Závody provyrbu izolaci Bratri Wurmové cég Praha, mint Eisler Róbert Kral vinohrady-i lakos jogutódja. Eljárás likacsos hőszigetelő anyag gyártására. 1930. dec. 20. Csehszlovákiai elsőbbs. 1929. dec. 23. (W. 5962.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Dr. Schmidt E. R.: Szeged építőkövei. A Szegedi Alföldkutató Bizottság Könyvtára. VII. Szakosztály közleményei 3. sz. Szeged.

Dr. Ing. R. Krahmann in Johannesburg. Die bergwirtschaftliche Entwicklung des Goldbergbaues der Südafrikanischen Union. (Sonderdruck der Zeitschrift für das Berg-, Hütten- und Salinenwesen im Preussischen Staate.) 1931. Berlin. *Lts.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhető Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 882—36.

Angenheister: Geophysik. Tl. II. Physik des festen Erdkörpers und des Meeres. 1931. P 109-44.

Berichtfolge des Kohlenstaubausschusses des Reichskohlenrates. 25. 1931. P 3—.

Bibliographie géologique de l'Espagne á l'occasion et á la suite du congrés international de Madrid. 1931. P 6—.

Brennstoff-Untersuchungen. 1929/30. Kohlen-tabelle. Ausg. 1931. P 450.

Cotel: Die Grundlagen des Walzens. 1931. P 12—.

Dübritz: Fünfzig Jahre Metallgeschäft. 1881—1931. Denkschrift. 1931. P 17-28.

Dolch: Brennstofftechnisches Praktikum. 1931. P 14-70.

Dreher: Die elektrische Hochofengasreinigung, Bauart Lurgi, auf dem Hochofenwerk Lübeck. 1931. P 3—.

Gerlands Beiträge zur Geophysik. Bd. 29. 1931. P 63-86.

Gerlands Beiträge zur Geophysik. Ergänzungshefte f. angew. Geophysik. Bd. I. Heft 4. 1931. P 16-62.

Handbuch, Alpines. Herausg. v. Deutschen und Österr. Alpenverein. Bd. II. P 20-88.

Hinzmann: Nichteisenmetalle. Tl. 1. Kupfer, Messing, Bronze, Rotguss. P 3—.

Kossmat: Das Erdbild und seine Veränderungen. 1931. P 4-50.

Luyken und Bierbrauer: Unters. über die Stückigmachung von Siegerländer Feinspat. 1931. P 1-60.

Mitteilungen aus den Forschungsanstalten von Gutehoffnungshütte Oberhausen A. G. etc. Bd. 1. Heft 5. 1931. P 4-50.

Moeller: Selbstkostenrechnung eines Werkes der Kupferhalbzeugindustrie. P 15—.

Pinnick: Silver and China. The monetary principles governing China's trade and prosperity. 1931. P 13—.

Pölguter: Über die Stahlerzeugung im kernlosen Induktionsofen grösserer Bauart. 1931. P 2—.

Raub: Tabelle zur Bestimmung von Edelsteinen. 1931. P 1-60.

Rein: Methodik und Technik des geologischen Unterrichts. 1931. P 13-50.

Rovereto: Geologia, Teoria, pratica, applicazioni. Illustr. 1931. P 18—.

Schottky, Schichtel u. Stolle: Der Rotbruch des Stahles durch Metalle. 1931. P 1-60.

Schuck: Über Pegmatite des Mittweidaer Granits und ihre Drusenminerale. 1931. P 2-70.

Schwarz: Über den Körperbau der Radiolarien. Ergebn. paläontolog Arbeitsmethoden. P 4-80.

Schwerd: Neue Untersuchungen zur Schnitttheorie und Bearbeitbarkeit. P 3—.

Scrivenör: The Geology of Malaya. 1931. P 29—.

Shannon: Sheet steel and tin plate. 1931. Illustr. P 40—.

Vogel u. Ritzau: Über das ternäre System Eisen-Schwefel-Kohlenstoff. 1931. P 2—.

Vorschriften für geschweisste Stahlbauten. 1931. P 1-20.

Voskuil: Minerals in modern industry. 1931. P 30—.

Egyesületi ügyek.

Bányaiskolát Végzettek Orsz. Egyesületének közleményei.

A «BVOE» diósgyőr-vasgyári fiókja aug. 8-án, dorogi fiókja pedig aug. 22-én tartotta meg rendes évi közgyűlését a tagok élénk érdeklődése mellett. A diósgyőri fiók napirendjének tárgyalása után indítvány alakjában szóba került a pécsi bányászati és mélyfűrészi szakiskola képesítésének mérve és a megszűnt bányaiskola helyébe felállítandó kohászati szakiskola kérdése. Ezeket a kérdéseket a fiók — tekintettel a mai nehéz gazdasági viszonyokra — napirenden kívánja tartani, hogy a szakiskola létesítése kérdését az arra alkalmas időben újból felvethesse, illetőleg a pécsi szakiskola képesítésének megállapítását az arra illetékes helyen szorgalmazza.

A dorogi flók közgyűlésén többek között szóba került a *bányanyugbérézés* ügye, melyről a jelen voltak egyhangúan megállapították, hogy a jelenlegi nyugbérék összege nincsen arányban a befizetett járulékokkal és, hogy illetékes helyen a nyugbérék felemelése kieszközölendő volna. A flók közgyűlése azonban úgy határozott, hogy a mai nehéz gazdasági viszonyok között ezt a kérdést nem bolygatja, azt napirenden tartja és alkalmas időben megfelelő javaslatokat fog előterjeszteni.

Az egyesület *évi rendes közgyűlésének* megtartására előreláthatólag csak november első felében kerül a sor, amikor is a közelebbi időpontot e lap hasábjában és külön meghívókon közölni fogjuk.

Az elnökség.

Versenytagyalások.

Versenytagyalási hirdetmény.

934—1931. szám.

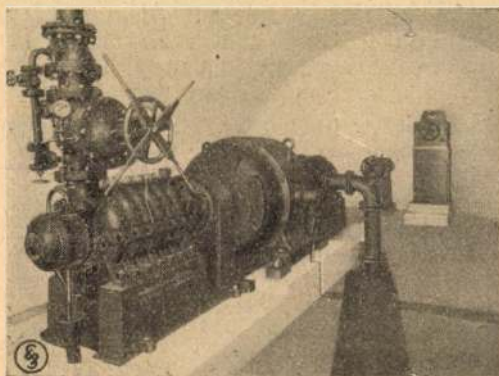
A soproni m. kir. bányamérnöki és erdömérnöki főiskola részére szükséges körülbelül 20 vagon hazai szén szállítására nyilvános versenytagyalást hirdetek. A szállítási feltételeket és az ajánlati mintát a m. kir. bányamérnöki és erdömérnöki főiskola kvestori hivatalánál Sopronban a hivatalos órák alatt lehet beszerezni. A szabályosan felbélyegezett ajánlatokat nevezett kvestori hivatalhoz címezve folyó évi október 10-én 10 óráig kell benyújtani, azokat ugyanitt aznap 1/11 órakor felbontjuk, amikor az ajánlattevők vagy igazolt képviselőik jelen lehetnek. Az ajánlatok benyújtásának időpontjáig az ajánlati végösszeg 20%-ának megfelelő bánatpénzt kell letenni. Sopron, 1931. évi szeptember 22-én. A főiskola ezidőszerinti rektora: *Cotel Ernő*.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A *rendes tagsági díj* 1931. évre 20 pengőben, az *alapító díj* 300 pengőben van megállapítva. *Előfizetési díj* 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.

8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. *Írói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. *Schivetz Ferenc* titkár *kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától* kezdődően a helyiségben található.
12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. *Kilépések* csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Vízemelés egy köszénbányában.



MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Sürgőnycím: SIEMENS-DYN.

Távbeszélő: Aut. 207—39.



Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

Távbeszélő: J. 389—23.

H. 447/1929.

(6—24)

Felelős kiadó: *Litschauer Lajos*.

Lapzárás 1931. szeptember 27-én d. u. 5 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Közgyűlés.....	421	Vegyes hírek.....	441
Antimondús enargit-féleség Reeskről.....	438	Irodalom.....	443
Technikai újdonságok.....	439	Egyesületi ügyek.....	443
Statisztika.....	441	Állásközvetítés.....	444
Hírek.....	441	Tudomásul.....	444

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület
1931. évi október 4-én Budapesten a Magyar Tudományos
Akadémia heti üléstermében tartott évi rendes közgyűlésének
jegyzőkönyve.

Jelen voltak:

- | | | |
|--------------------|------------------------|----------------------|
| 1 Alliquander Ödön | Fograscher János | 55 Kiss László dr. |
| Balogh Ernő | Fonó Miklós | Koller Károly |
| Bajkó András | 30 Frösch Pál | Korompay Lajos |
| Bartel János | Gálffy Lajos | Kovács István |
| 5 Becker Ervin | Gálócsy Árpád | Krausz Sándor |
| Bíró Vilmos | v. Gálócsy Zsigmond | 60 Krcsméry Vladimir |
| Blaschek Aladár | Gedeon Tihamér | Kurián Géza |
| Bogsch Aladár | 35 Gellért Jenő | Küstel Alfréd |
| Bortnyák István | Gruy Frigyes | Laczfalvi Ferenc |
| 10 Böhm Frigyes | Gunda Rezső | Liffa Aurél dr. |
| Brandner Károly | a. György Albert | 65 Litschauer Lajos |
| Burde László | Gyürky Gyula | Mayer Rezső |
| Clauder Erik | 40 Hagen Alfréd | Marek Károly |
| Cotel Ernő | Harmat István | Marek László |
| 15 Csák Gusztáv | Henrich Viktor | Marschalkó Richárd |
| Csanády László | Hirschberger Félix dr. | 70 Marton György |
| Cselényi József | Holzmann Gusztáv | Mazalán Pál |
| Csécs Elemér | 45 Horváth Károly | Mátyás Lajos |
| Czerminger Alfréd | Huszi Mihály | Meinhardt Vilmos |
| 20 Deniflée Sándor | Hauser & Co. képv. | Michnay Árpád |
| Dubovszky Elemér | Jakóby László | 75 Müller Gyula |
| Emst Kálmán dr. | Juhász József | Noszky Jenő dr. |
| Faragó Gyula | 50 Jung Béla | Oláh Miklós |
| Farkas János | Kahle Frigyes | Pacher Ervin |
| 25 Fehér Sándor | Kail József | Pántyik Árpád |
| Fényes Gyula | Kaps Géza | 80 Papp Béla |
| Figura Akos dr. | Karattur Antal | Pattantyus Á. Imre |

Péché Kálmán
Peikert János
Pelachy Jenő
 85 *Pethe Lajos*
v. Pétery István
Pfaff Gusztáv
Platzer Sándor
Pour Richárd
 90 *Quirin Leó dr.*
Raschka Gyula
Regéczy Nagy Imre
Réti Jenő dr.
Richter Károly

95 *Róth Flóris*
v. Sallay Antal
Schivetz Ferenc
Schröder Gyula
Seefranz Géza
 100 *Svéd Lajos*
Szaucsek Károly
Szoboszlai Kornél
Tassonyi Ernő
Tetmajer Alfréd
 105 *Turóczy Siegfried dr.*
Ulreich Jenő
Uhnák Márk

Urbán Arnold
Vajk József
 110 *Vankó Rezső*
Valaska Ferenc
Vendl Aladár dr.
Vértess Gyula
Vitális István dr.
 115 *Vizer Vilmos*
Wilhelm Tibor
Wilhelm Frigyes
Zorkóczy Samu
Zsigmondy Hugó

Az egyesület vezetésével megbízott *Pethe Lajos* alelnök melegen üdvözlö az igen szép számban megjelent egyesületi tagokat és vendégeket és miután a közgyűlés szabályszerű összehívását és határozatképességét megállapítja, felkéri jelenlévőket a Nemzeti Ima elmondására. A jegyzőkönyv vezetésére *Schivetz Ferenc* egyesületi titkár, annak hitelesítésére pedig *Márton György* és *Vizer Vilmos* tagtársakat kéri fel. A közgyűlés tárgysorozatában szereplő választásokra két szavazatszedő bizottság kijelölését javasolja és ezeknek elnökeivé *Hagen Alfréd* és *Uhnák Márk*, tagjaivá pedig *Pántyik Árpád*, *Urbán Arnold* *Kresmery Vladimir* és *Bajkó András* tagtársakat kéri fel. Ezután titkár bejelenti, hogy a meghívott ministeriumok, hatóságok és testületek képviselőiben következők jelentek meg:

A m. kir. Pénzügyministerium képviselőiben: *Dr. Michnay Árpád* min. tanácsos.

A m. kir. Kereske telemügyi Ministerium képviselőiben: *Müller Gyula*, a Keresk. ministeriumba beosztott Máv főfelügyelő.

A Magyar Tudományok Akadémia képviselőiben: *Dr. Mauritz Béla*, *dr. Vendl Aladár* akadémiai tagok.

A m. kir. József Műegyetem képviselőiben: *dr. Vendl Aladár* műegyetemi rendes tanár.

A Soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola képviselőiben *Cotel Ernő* rektor, *dr. Vitális István* és *Pattantyus Á. Imre*.

A m. kir. Földművelésügyi Ministerium erdészeti főosztályának képviselőiben: *Papp Béla* ministeri tanácsos.

A Budapesti Mérnöki Kamara képviselőiben *Balogh Ernő* ministeri tanácsos.

Az Országos Erdészeti Egyesület képviselőiben: *Péché Kálmán* h. államtitkár és *Papp Béla* min. tanácsos, igazgató-választmányi tagok.

A Magyarhoni Földtani Társulat képviselőiben: *Dr. Liffa Aurél* főbányatanácsos, műegyetemi rendkívüli tanár.

A m. kir. Földtani Intézet képviselőiben: *Dr. Emst Kálmán* m. kir. főgeológus.

A Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége nevében: *Papp Béla* min. tanácsos.

A Magyar Elektrotechnikai Egyesület nevében: *v. Pétery István* min. műszaki tanácsos, egyesületi főtítkár.

A Ganz és Társa vill. gép- waggon- és hajógyár r.-t. részéről: *Kail József* vezérigazgató.

Elnök melegen üdvözlö a ministeriumok és különböző rokontestületek képviselőit és következő beszéddel nyitja meg a közgyűlést:

Tisztelt Közgyűlés!

A magyar tudománynak e díszes, történelmi levegőjű csarnoka ez idén — évfordulónk ünnepén — újból megnyílt az ország bányászai és kohászai előtt. Ismét egy határhöz érkezünk, ahonnan elbúcsúzva a múlttól, bizalommal nézünk a jövőbe, hogy folytassuk eddigi munkánkat a szaktudományok művelése, közgazdasági és kari érdekeink előbbrevitele érdekében.

Mint a múlt évi közgyűlés bizalmából az ügyvezetéssel megbízott alelnöknek, feladatunk csupán a multa szorítkozik, amidőn a tisztelt közgyűlés elé terjesztem egyesületünk múlt évi működéséről szóló jelentéseinket.

Mint hogy működésünkről és az év eseményeiről a megszokott sorrendben tulajdonképpen a titkári és szerkesztői jelentések fognak beszámolni, én most egyesületi életünknek csupán egyes jelentősebb mozzanatairól kívánok röviden megemlékezni.

Semmi olyat nem végeztünk ugyan, ami a tavalyi közgyűlésen nagy vonásokban vázolt céljainkkal és feladatainkkal, vagy az egyesület hagyományaival ellenkeznék, mégis némi aggodalom vesz rajtam erőt, hogy vajjon a t. közgyűlés által reám bízott nagyjelentőségű ügyek intézése és fontos érdekeink kielégítése körül nem terhel-e valamelyes mulasztás, amelyet ha a t. közgyűlés nem is állapít

meg, de amelyért saját lelkiismeretem nem ment fel. Egyben azonban biztos vagyok, hogyha mulasztás esete fenn is forog, az nem szándékos, de csakis a körülményekből, vagy erőm elégtelenségéből származó.

A múlt évnek minket közelebről érdeklő kimagasló eseményei közül első helyen kell megemlékeznem egyesületünk és más vezető és tudományos szakegyesületeink közreműködésével a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége és a Hungária Magyar Technikusok Egyesülete rendezésében folyó évi április 19—22-ike között dr. h. c. József kir. herceg Ó Fensége fővédnökségével és jelenlétében megtartott kitűnően sikerült *Magyar Országos Mérnök-kongresszusról*. A kongresszus megtartására az a szempont volt döntő jelentőségű, hogy a mérnökségnek az ország válságos közgazdasági helyzetében technikai téren meg kell jelölnie az irányt, gazdasági helyzetünk javítására és saját létünk és a leendő technikus generáció jövőjének biztosítására.

A kongresszuson, amelynek fényét és jelentőségét a Kormányzó Úr Ó Főméltóságának a kongresszus egyik előadásán való megjelenése nagyban emelte, egyesületünk tagjai közül Zorkóczy Samu tiszteleti elnökünk a soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola kulturális és közgazdasági hivatása szempontjából döntő fontosságú, a főiskola és az érdekelt szakegyesületek által már több ízben sürgetett *egyetemi egyenrangúsításának* ügyét ismertette, míg Cotel Ernő főiskolai rektor azzal a fontos és aktuális közgazdasági kérdéssel foglalkozott, hogy *mityen szerepe lehetne a barnaszénkoksznak a magyar nyersvasgyártás üzemében*.

A kongresszus a főiskola főhatóságaihoz és a miniszterelnök úrhoz oly tartalmú *feliratot* intézett, hogy a főiskolán képviselt tudományágak önálló fejlesztése érdekében a főiskola egyetemi egyenrangúsításának: a mérnök-doktori és magántanárrá képesítés jogával való felruházásának törvényes és intézményes biztosítását — közel két évszázados önállóságának teljes mértékű fenntartása mellett — sürgősen keresztülvieendőnek tartja.

Tiszteletbeli elnökünk már e kongresszusi előadása keretében megemlékezett arról a törekvésről, amelynek célja, hogy *főiskolánk* egyetemi egyenjogúsításának kérdése annak *egyik tudományegyetemünkhöz való csatlakozása* által oldassék meg. Ezzel a kérdéssel — az Országos Erdészeti Egyesülettel karöltve — választmányi üléseinken is ismételtlen foglalkoztunk és mivel a bánya-, kohó- és erdőmérnökképzésnek egy tudományegyetem keretébe való beillesztését szakszerűség szempontjából aggodalmasaknak láttuk, nagymultú főiskolánk önállóságának feláldozását átmeneti akadályok miatt nem tartottuk megengedhetőnek. Ezért, és tekintettel arra, hogy a főiskola szervezeti ügye mindinkább előtérbe került, *felirattal* fordultunk a pénzügyminister úrhoz azzal a kérelemmel, hogy mielőtt ez ügyben bármi lépést is szándékoznék tenni, egyesületünk álláspontját mindenestre kérdezze meg. A jelenlegi közgazdasági események arra engednek következtetni, hogy a főiskola műszaki jellegére kiható ez a terv ma már nem aktuális.

Anélkül, hogy az Országos Mérnök-kongresszusnak külön kiadványban is megjelent, minket érdeklő határozatait részleteiben ismertetném, nem hagyhatok említés nélkül egy olyan — egyesületünkben is már ismételtlen letárgyalt — kérdést, amelyet a köz érdekében a technikuskoknak minden egyes alkalommal, amikor testületileg megnyilatkoznak, hangoztatniok kell. Érttem ezalatt a kongresszusnak Petrovác Gyula országgyűlési képviselő úr indítványára kimondott azt a határozatát, hogy a *technikusok közreműködése az állami ügyek intézésében* — mind a központi, mind a külső igazgatásban — az eddiginél fokozottabb mértékben vétessék igénybe.

Mindnyájunk közös törekvése, hogy a nagy gazdasági válságban hazánknak gazdasági téren minél jobb szolgálatot tegyünk. Ennek a törekvésnek kielégítő eredménye csakis az elmúlt félszázad alatt teljesen elavult minősítési törvény módosítása útján remélhető.

Nagy fontosságot kell tulajdonítanunk ezen törvény megváltoztatásának főiskolánk végzett hallgatói, az *ifjú banya- és kohómérnökgeneráció jövőbeli életfeltételeire való tekintettel* is. Főiskolánk ifjúsága megfeszített munkával igyekszik a technikai tudományok nagyarányú fejlődése folytán fokozódott igényeknek megfelelni és panasz

nélkül teljesíti is a reá háruló igen nehéz fáradságos munkát, amíg oklevélhez juthat. Kérdem tehát, nincs-e akkor joga ott, ahol a közügyeket intézik, a maga részére legalább is ugyanolyan elismerést és megbecsülést kívánni, mint amilyen azoknak az ifjaknak jut ki, akik oklevelüket egyenlő, vagy talán még kevesebb áldozatok árán szerzik meg?

Miként a minősítési törvény megváltoztatása iránti, úgy más általános érdekű közéleti és társadalmi mérnöki mozgalmakban is kölcsönös és bensőbb érintkezést tartottunk fenn társ- és érdektestületeinkkel: a Mérnöki Kamarával, a Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetségével és a Magyar Mérnök és Építész-Egylettel, amely egyesületek életében — különösen az azokban vezető helyet elfoglaló tagjainkon keresztül — jelentékeny részt veszünk és amely egyesületek minden mozgalmunkat fokozott érdeklődéssel és őszinte lelkesedéssel támogatják.

Társadalmi érvényesülésünk szempontjából kell felfogni azokat az eredményeket, amelyeket az egyesületekkel való kapcsolataink révén a vidéki városi és megyei törvényhatósági választások alkalmával értünk el, amelyeknek keretében a törvényhatóságokba érdekképviselő címen mérnökkamarai tagjaink közül is többen beválasztattak.

Mérnöktársadalmunknak ma már számottevő erősségeivel, a Mérnöki Kamarával és a Mérnök Szövetséggel együttesen több oly törvénytervezettel foglalkoztunk és tettük meg azokra észrevételeinket, amelyek — miként arról a titkári jelentés tanusodik — igen fontosak közgazdasági életünk fejlesztése szempontjából.

Minthogy erős meggyőződésünk, hogy a mérnöktársadalom eredményt csak úgy érhet el, ha közös érdekei védelmében egységesen lép fel, a Mérnöki Kamara ez évi közgyűlésén a többi mérnöktestületekkel együttesen tiltakoztunk a Mérnöki Rendtartásról szóló 1923: XVII. t.-c. módosítására és a kamara mai egységének megbontására irányuló törekvések ellen.

Külön meg kell emlékeznem arról az akcióról, amellyel a Mérnöki Kamara a kereskedelemügyi ministerium rendeletével jóváhagyott ügyrend alapján a mérnökök állasközvetítésének munkáját a folyó évben megindította. A kamara ezen szervezete mellé állított tanácsadóbizottságban egyesületünk is képviselve van. Bárha ettől az akciótól állásnélküli mérnökeink elhelyezkedése szempontjából javulást várunk, mégis kötelességemnek érzem e helyen tisztelt tagtársaimhoz és bányavállalataink vezetőihez azt a kérést intézni, hogy ki-ki a maga körében kövessen el mindent, hogy állásnélküli végzett mérnökeink — bármily szerény, de — foglalkozáshoz jussanak, s ha ez itthon semmiképen sem sikerülne — különösen a fiatal-ságot — befolyásukkal segítsék külföldre, hogy ott tapasztalataikat kibővítvé, a kedvezőbb gazdasági helyzet beálltával azokat idehaza értékesíthessék.

Tagadhatatlan, hogy fiatal bányamérnökeink álláshoz juttatása tekintetében bányavállalatainkra is bizonyos kötelezettség hárul. Tartózkodásuk ugyan érthető, amikor még alkalmazniok kell menekült mérnökeiket is, de viszont érdekükben álló, hogy a későbbi években — amikor azokra szükségük lesz — ne nélkülözzék a képzett és gyakorlott munkaerőket.

Amikor bányavállalataink t. vezetőihez és tagtársaimhoz ezt a kérést intézem, másrészt úgy érzem, hogy a bánya- és kohómérnöki pályákra készülökhöz erről a helyről is el kell hangoznia annak a figyelmeztetésnek, hogy ezekre a pályákra benső hivatás és a tanulásnak igen szilárd akarata nélkül senki se vállalkozzon.

Örömmel jelentem, hogy szakirodalmunk hivatásos művelői, főiskolánk tanárai szerkesztésében első ízben még az 1929. évben kiadott *«Közlemények»* folytatásaképen az elmúlt évben megjelent annak második vaskos kötete is, amely a nagymúltú selmeci főiskola hírnevét a külföldi szakkörökben is mindenfelé növeli.

Az az erkölcsi siker, amely tagjaink közreműködésével a Magyar Mérnök- és Építész Egylet szerkesztésében 1929-ben kiadott *«Technikai fejlődésünk története»* című műnek megjelenését kísérte, egyesületünk tagjai között újabb követőkre talált. Egyesületünk kezdeményezésére és erkölcsi támogatásával a pénzügyministerium áldozatkészségéből rövidesen megjelenik Alliquander Ödönnek *«Magyarország bányászati és kohászati statisztikája az 1912–1926. évekről»* című nagyszabású hézagpótló műve, továbbá Alliquander Ödön, dr. Bán Imre és Tassonyi Ernő *«Magyar Bányajog»*-a.

A felsorolt művek létrehozói fogadják e helyről is legbensőbb köszönetünket. Úgyszintén hálásan kell megemlékezni a m. kir. pénzügyminisztériumról, hogy a közérdekű statisztikai mű megjelenését nagyobb anyagi segítségével lehetővé tette.

Mulasztást követnék el, ha még néhány szóval meg nem emlékeznék arról az akcióról, amelyet az elmúlt napokban Mérnökszövetségünk kezdeményezett és amelybe választmányi ülésünk határozatából mi is belekapcsolódunk. Érttem ezalatt az új kormány hivatalbalépésével kapcsolatban azoknak a *legfontosabb technikai teendőknek a kormány figyelmébe való ajánlását*, amelyeket az eddiginél még súlyosabbá vált gazdasági válság és munkanélküliség megszüntetése céljából a legcélravezetőbbeknek és legsürgősebbeknek tartunk.

Minket érdeklődően ilyenek: a termelő munka minél szélesebb alapokon való megindításával munkaalkalmak teremtése, oly iparok meghonosítása, illetve fejlesztése, amelyekre a lehetőség hazánkban is megvan (pl. keramiai, üveg- és alumíniumipar), a termelés gazdaságosabbá tétele megfelelő képzett szakemberek alkalmazásával (pl. a kőbányászat körében, ahol kevés a szakképzett vezető), a bányamérnöki és erdőmérnöki szakkiképzésnek közgazdasági hivatása szempontjából is káros hiányainak megszüntetése (egyrészt annak a doktorrá avatási és magántanárrá képesítés jogával való felruházása által, másrészt a tanrendnek oly átalakítása által, hogy a főiskola a tüzeléstechnikán alapuló oly iparokra is képezzen ki szakembereket, amelyekre hazánkban kifejezetten egy főiskola sem készít elő, így a keramiai, cementvegyiparra és a világítógáz gyártására).

Tisztelt Közgyűlés!

Midőn megnyitóm végére érve közgyűlésünknek folytatólagos tárgyalásait megnyitom, kötelességemnek érzem, hogy elismeréssel és hálával emlékezzem meg azokról, akik az egyesület vezetésével járó munkámban igaz ügyszeretettel és odaadással támogattak.

Elsősorban kell e helyen szeretett tiszteletbeli elnökünkől megemlékezni, aki jóakarátát, bölcs tanácsait és széleskörű tudásán nyugvó rendkívül becses közreműködését egy pillanatra sem vonta meg tőlem. Fogadja ezért az önzetlen munkásságáért legmélyebb hálámat és köszönetemet.

Úgyszintén őszinte köszönettel tartozom igen tisztelt tagtársaimnak is — főleg a választmánynak — irántam tanúsított s általam igen sokra értékelt bizalmaért és támogatásáért és hogy fáradságot nem ismervé, egyesületünk javára annyi időt és munkát áldoztak.

A magam részéről ígérem, hogy egyesületünk érdekeit és felvirágzását — megbízatásom leteltével is — mindig a szívemen fogom viselni.

Jó szerencsét! (Éljenzés és taps.)

A nagy tetszéssel fogadott elnöki megnyitóbeszéd után elnök indítványozza, hogy mielőtt a közgyűlés a napirendre áttérne, hódoló tisztelettel köszöntse Magyarország Kormányzóját (a közgyűlés tagjai felállanak),

biztosítván őt törhetetlen bizalmunkról és arról, hogy hazánk iránti kötelezettségünk teljesítésében mindig elől fogunk járni. Titkár felolvassa a Kormányzó Öfömméltóságához intézendő hódoló távirat tervezetét:

*Nagybányai Horthy Miklós Magyarország Kormányzója
Ö Főmméltóságának*

Budapest.

*Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület
mai közgyűlése alkalmából egybegyűlt bánya- és kohómérnöki
kar egy szebb jövőbe vetett reménységgel üdvözli Főmméltóságodat
és hagyományos lelkesedéssel ajánlja fel szaktudását és hazafias,
hűségese közreműködését honépítő nagy munkájához.*

Pethe Lajos alelnök.

Schivetz Ferenc titkár.

A közgyűlés a felolvasott táviratot hagyományos lelkesedéssel elfogadva, annak elküldését elhatározza.

Napirend előtt megemlékszik még elnök a kősi szénbányában szeptember 8-án vízbetörés következtében történt bányaszerencsétlenségről, melynél nevezett bányamű 6 derék bányásza vesztette életét. A hátra-

maradottak és a szénbánya nagy gyászában a közgyűlés nevében mély részvétének ad kifejezést és felkéri a közgyűlésrésztvevőit, hogy a közgyűlés gyászának felállással is kifejezést adjanak. (Megtörténik.)

Áttérve a szorosan vett tárgysorozatra, Schivetz Ferenc egyesületi titnár az egyesület 39. évi működéséről következőkben számol be:

Igen tisztelt Közgyűlés!

1927-ben tartottuk meg utolsó vidéki közgyűlésünket főiskolánk jelenlegi székhelyén a Civitas fidelissima-ban, Sopronban. Azóta évi rendes közgyűléseinket az ország fővárosában megtartani kénytelenek vagyunk. A régi kedves szokás, hogy kongresszusainkat felváltva, hol a fővárosban, hol vidéken tartsuk, az azóta ránk szakadt világválság folytán megvalósítani nem áll módunkban. Bár tagadhatatlan, hogy a hagyományos bányász-kohász összetartozandóságnak és egymásrautaltságnak érzete jobban lobban fel lelkünkben akkor, ha évi közgyűlésünk alkalmával bánya- vagy kohótelepen üdvözölhetjük egymást, mégis úgy érzem, hogy mindnyájunk szívében akkor is fellobog a szakjaink iránti szeretet és lelkesedés, ha ezen «a legnagyobb magyar» alapította épület kedves és ismerős falai között ismételtén találkoznak.

Ennek előrebocsátásával engedje meg a t. Közgyűlés, hogy még mielőtt Egyesületünk választmányának egy évi sáfarkodását ismertetném, a lefolyt évben elhunyt kedves szaktársaink sírdombjai felett meghajtsam kegyeletünk zászlaját.

Rendes tagjaink sorából Neuschwendtner Ferenc, Strojny Román, Szlovikovszky Emil, Vnutsch Ferenc a bányászati lapoknak hű munkatársa és a földgázkérdés alapos ismerője és Orbán Károly; régebbi tagjaink közül dr. Kőszegi Winkler Béla és Winklehner János költöztek el az élők sorából. Megszállt területéről is két régi kollegának halálhírért vettük: Joós Lajos alapító- és Fizély Sándor rendes tagét.

Szeretett tagtársaink emlékét mindenkor igaz kegyelettel megőrizzük!

Egyesületünk működése a lefolyt évben egyébként nagyjából és egészében véve az előző évek keretei között mozgott. E kereteket tágitani, főleg a szellemi tevékenység terén — mint azt az igen t. Közgyűlés a szerkesztő úr jelentéséből majd megállapíthatja — anyagi eszközök hiánya folytán egyébként is lehetetlen lett volna. Az évközben megtartott 8 rendes választmányi ülés közül 6-ot egészítettünk ki különböző tárgyú felolvasással, illetve előadással. Előadást tartani szívesek voltak:

Aliquander Ödön: Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között, vitéz Gálócsy Zsigmond: Berliini világenergiai kongresszus,

Geleji Sándor: A hideghűtés problémái,

Mazalán Pál: A mélyfúrás tananyaga bányaiskolai szakoktatás keretében,

Bauer Gyula: Olajkutaknál előforduló tüzek lokalizálása és legyőzése kapcsolatban a morenii 1929. évi katasztrófával és

Vankó Rezső: Aknaszállító gép tüzembehelyezése címmel.

Fogadják az előadók fáradozásukért és élvezetes előadásaikért ezúton is az egyesület hálás köszönetét.

A tárgyi évben megtartott 8 rendes választmányi ülésen a választmány főleg az egyesülethez véleményezés végett befutott törvényjavaslatokkal foglalkozott. Ezek közül csak a fontosabbakat akarom kiemelni.

A «Villamos energia fejlesztéséről szóló törvényjavaslatra» vonatkozó felterjesztéseinkben foglalkoztunk ezen törvényjavaslat úgy műszaki, mint gazdasági kihatásával, szem előtt tartva természetesen a bánya- és kohómérnöki kar különleges érdekeit is. Itt rámutattunk a villamos energiagazdaság törvényes szabályozásának céljára, elengedhetetlennek minősítvén a szerzett jogok és a magántulajdon érintettségének intézményes biztosítását és a háramlás, illetve megváltás jogának ily

elvek alapján történő gyakorlását. A villamos telepeknek kizárólag hazai szénrel történő ellátásának fontosságára már idevágó korábbi felterjesztéseinkben rámutattunk.

Az «Iparfejlesztésről szóló törvényjavaslattal» kapcsolatban kértük külföldi szakértők betanítás céljára való alkalmazásra adott engedélyeknek szigorított végrehajtását, illetve ellenőrzését. Idevágóan kértük továbbá, hogy az ipartanács tagjait választó egyesület közé úgy a soproni m. kir. bányamérnöki főiskola, a mérnöki kamara és egyesületünk is besoroztassék és az Ipari Szabványosító Bizottság munkálatainak költségeire e törvény keretein belül a keresk. ministeriumnak felhatalmazás adassék.

A «Gazdasági verseny szabadságát korlátozó megállapodásokról szóló törvényjavaslat», röviden kartell-törvényjavaslatra vonatkozó felterjesztésünkben rámutattunk a kartellek törvényes védelmének szükségességére és arra, hogy a kartell az egyedüli védekezés a túltermelés folytán bekövetkező értékpusztulás ellen. Kifejtettük azonban azt is, hogy az esetben, ha valamely kartell közérdeket sértő működést kifejtene, úgy annak működését egy újonnan felállítandó és megfelelő szakértőkkel rendelkező bírói szerv érvényteleníthesse.

Itt megemlíteni bátor vagyok, hogy a múlt évben alakult meg az Országos Statisztikai Tanács, mint a Statisztikai Hivatalnak tanácsadó szerve, mely átvette a konjunktúra-bizottság szerepét, mely időközben ezen minőségben meg is szűnt.

Egyesületünk vezetősége egyébként a bánya- és kohómérnöki kar érdekeinek védelmét az egyesületen kívül is hathatósan elősegítve, főleg a Mérnöki Kamarával letárgyalt még számos oly törvény- és szabályzattervezetet, melyek a magyar bányászat és kohászat jövője szempontjából is mindenképpen fontossággal bírnak. Ezek közül csak a «közszállítási szabályzatot» akarom kiemelni, hol egy közszállítási tanács létesítését hoztuk javaslatba.

E helyen köszönetet is kell mondanom a Budapesti Mérnöki Kamarának, mely törekvéseinkben mindenkor, főleg a soproni főiskolának évtizedek óta nyitva tartott és az Elnök úr által ismertetett ügyének előmozdításában legmesszebbmenően támogatót. Ezért ez alkalommal is fel kell hívni a közgyűlés tagjainak figyelmét arra, hogy a Mérnöki Kamarának az egész országra kiterjedő egységét sem kilépéssel, sem decentralizációval megbolygatni nem szabad, mert jelentőségéhez képest sem a mérnöki kar, sem a mérnöki munka nem érvényesül még eléggé a nemzet termelő munkájában.

Egyesületünknek az Elnök úr által említett kiemelő mozzanatainak ismétlését mellőzve, meg kell említenem azt, hogy a Belügyminister úr az 1927. évi október 30-án módosított alapszabályainkat 1930. évi december 3-án kelt végzésével jóváhagyta, hogy a bányászati és kohászati szakkifejezések ügyében szakkbizottságot alakítottunk, továbbá hogy régebbi felterjesztéseink közül az, amellyel a kő- és homokbányáknak rendészetiileg műszak hatóság, illetve elsősorban a bányahatóság hatáskörébe történő átutalását szorgalmaztuk, annyiban nyert elintézését, hogy a Kereskedelmi Ministerium decemberi rendeletével az agyag-, homok-, kavics- és palabányák felügyeletével az iparfelügyelőségeket bízta meg. Bár ezzel az Egyesület egyelőre elérte azt, hogy ezen ipartelemek műszaki hatóság felügyelete alá tartozzanak, mégis jövőbeni törekvései mind oda fognak irányulni, hogy ezen bányák rendészetiileg is a bányahatóság hatáskörébe kerüljenek.

Ha még megemlítem, hogy a Bányaiskolát Végzetek Országos Egyesületének elnökségét Tiles János alelnök, ki e tiszttel a múltban is nagy buzgalommal ellátta, ismételten elvállalni szíves volt, továbbá hogy a Pénzügyministerium az újonnan alakított Pécsi Szénbányászati és Mélyfúrási Szakiskola iskolaszéki tagjaivá Egyesületünk javaslatára Róth Flóris, Vizer Vilmos, Blaschek Aladár, Mazalán Pál tagtársainkat, a Kereskedelmi Minister úr pedig az újonnan alakított mérnöki tanács tagjaivá a bánya- és kohómérnökök közül Böhm Ferenc, Pethe Lajos, Vizer Vilmos, Katona Lajos és Zsoldos Istvánt kinevezte, úgy az egyesületi szorosán vett beléletéről nagy ecsetvonásokkal beszámoltam.

Nem adhatom azonban át e tárgyi évet a történelemnek a nélkül, hogy meg ne emlékeznék arról, hogy hazánk legnagyobb vállalata, a Magyar Általános Kőszén-

bánya r.-t. ez év tavaszán töltötte be fennállásának 40 ik esztendejét. Hálátlanságot követnének el, ha nevezett társulat vezetősége előtt, mely a folyó évben is a «Hazai Szénbányászatot Fejlesztő Alap» kamatait 400 P-re kiegészítve, irodalmi jutalomdíj céljára rendelkezésünkre bocsátotta és amely a múltban szaklapunkat mindenkor anyagi támogatásban részesítette, hálánkat és elismerésünket ez alkalommal is ki nem fejeznők. (Eljenzés.)

Legyen szabad végül a bánya- és kohómérnöki kar mai helyzetét ismertetnem. Miután a bánya- és kohómérnöki kart érintő ipari helyzet a lefolyt évben kedvezőtlen volt, azért ennek következményeként a bánya- és kohómérnöki kar helyzete is az előbbi évvel szemben romlott. A Budapesti Mérnöki Kamara ezidőszereint 323 bányamérnököt, 117 vaskohómérnököt és 34 fémkohómérnököt tart nyilván, akik közül ezidőszereint 17 bányász és 6 vaskohász nincs állásban, ami a bányamérnököknek 5%-át, a vaskohómérnököknek pedig csak 3-5%-át teszi ki. Állás nélküli fémkohómérnök nincs. Ha tekintetbe vesszük, hogy ezidőszereint a Mérnöki Kamarában működő állásközvetítő hivatal 500 munkanélküli mérnököt tart nyilván, úgy a banya- és kohómérnöki kar helyzetét adott viszonyok között kedvezőtlennek tekinteni nem lehet. Természetesen mindent el kell követnünk, hogy e csekély számú kartársaink elhelyezéséről is gondoskodás történjék.

Igen tisztelt Közgyűlés! A súlyos válság közepette a magyar nemzet is kezd ráeszmélni arra, a bajba jutott nemzeteknél megismétlődő örök igazságra: «Segíts magadon, az Isten is megsegít». Egészen bizonyos ugyanis, hogy a gazdasági válságban is hősiesen küzdő nemzetünk segítségére mások is csak akkor sietnek, ha látják, hogy bennünk is megvan a határozott és elszánt akarat ahhoz, hogy a feltornyosuló nehézségekkel önerőnkéből is megbirkózni képesek és halandók vagyunk. Fel kell tehát hagynunk a megszokott és idegen támogatásba vetett vak lidércfényű reménykedéssel és az emített öntevékenységre sarkaló magyar ígét szem előtt tartva, igyekeznünk kell a munka jegyében a mai gazdasági megrekedtségből kiszabadulni. A rendkívüli gazdasági és társadalmi veszély elhárítására alkalmas módszerek felkutatására és kidolgozására egybehívott különféle bizottságok némelyikében magam is résztvevén, azon meggyőződést merítettem, hogy csonka országunkban is még számtalan oly munka és feladat van, melynek elvégzése csak hasznos jelentene gazdasági életünkre és amelyhez szükséges tőke a belföldön is előteremthető. Ily hasznos munkák csatornáin át a mai inség és keresetnélküliség szülte társadalmi feszültség és szociális elégedetlenség levezethető volna.

Erős a meggyőződésem, hogy az önsegítésnek ily lobogója alá a magyar banya- és kohómérnöki kar mindenkor kész sorakozni, illetve a gazdasági talpraállítás reális feladatának megoldását vállalni, mert egyelőre csak így találjuk meg azt az utat, mely a gazdasági megújulás és ezzel egy nyugodtabb élet felé vezet.

Kérem jelentésem szíves tudomásul vételét.

Jó szerencsét!

Ezután *Litschauer* Lajos szerkesztő számol be egyrészt az egyesület adminisztrációs teendőiről, másrészt a Bányászati és Kohá-

szati Lapok lefolyt évének szerkesztőségi munkájáról.

Tisztelt Közgyűlés!

Az elnöki megnyitó s a titkári jelentés teljesen kimerítették egyesületi életünk összes napirenden állott kérdéseit, rámutattak hazai bányászatunk és kohászatunk nehéz viszonyaira s mindent kimerítően regisztráltak, ami kis társadalmunk életérdeke körül a legközelebb múltban történt.

Nehéz és küzdelmes évről számoltak be ezek a jelentések és én, amidőn most egyesületünk adminisztrációs életéről és szaklapunk körül a lefolyt évben végzett munkálkodásunkról számot adok, nem zárkozhatok el annak a ténynek a megállapítása elől, hogy az elmúlt esztendő munkafolyamatát is súlyos gondok és nagy anyagi nehézségek terhelték.

És ha mégis megállottuk helyünket e küzdelmes munka terhe alatt, ezt csak annak köszönhetjük, hogy lapunkat munkatársaink önzetlen támogatásával megtart-

hadtuk a kellő, tudományos szellemi magaslaton és a lapunkban megjelent magas nivón álló tudományos és tudományosan megalapozott gyakorlati tárgyú munkákkal bizonyíthatjuk, hogy szaktársaink tudása s munkakészsége bátran megállott azon a polcon, amely szakjaink mivelőit kezdettől fogva jellemezte.

Nagy elismeréssel tartozunk ezért főiskolánk tanári karának és a körüle csoportosuló fiatalabb gárdának és nagy közsönnettel vagyunk ezért a gyakorlatban működő szaktársaknak, akik az üzemi munka fáradalmi közben időt szakítottak arra, hogy tapasztalataik és gyakorlati kísérletezéseik eredményeiről és mozzanatairól szakközönségünket lapunk útján tájékoztassák.

További részletekre nem akarván kiterjeszkedni, csak annyit szegezlek le, hogy a hazai bányászati szaktudomány egyik legéletbevágóbb tárgykörét, a szénbányászatot, nagyobb-kisebb kitűnően megírt és mintaszerűen illusztrált cikkek szolgáltak, aminek bizonyosságául a Magyar Általános Kőszénbánya Rt. igazgatósága által adományozott pályadíjra öt igen érdemes munkát lehetett sorompóba állítani s a bíráló bizottságnak öt jeles szénbányászati cikk közül kellett a legjelesebbet kiválasztania. Általános érkeklődés fogadta a választmány ülésein elmondott előadásokat és elhangzott felolvasásokat, és igen elismerőek azok a nyilatkozatok, amelyek a lapunk hasábjain megjelent kimerítően tájékoztató statisztikai kimutatásokról szakkörökben elhangzottak.

Kifogás alá esett lapunk szűk kerete, s evvel a kifogással elérkeztünk a szerkesztői munkakör legfájdóbb pontjához, nagy szegénységünkhöz, amellyel kapcsolatosan leginkább azt kell panasznunk, hogy a beérkezett, sokszor nagyon aktuális dolgozatokat, amelyek tartalmuk szoros összefüggősége folytán az egyszerre történő közlést megkövetelnék, csak szétarabolva, folytatásokban jelentethettük meg, hogy a beérkező munkák sokszor csak hónapok múlva láthatnak napvilágot és az is, hogy a külföldi szakirodalom reprodukálásáról jórészt le kellett mondanunk azért, mert a költségek nem futottak a lap terjedelmének bővítésére.

Fokozatosan le kellett mondanunk a lapszemle közléséről, amely különösen a külföldi szakirodalom újdonságainak regisztrálásával kívánt az olvasóközönségnek szolgálni s le kellett mondanunk a folyó évben nagy reményések között megindított «Kőbányászat» című rovatunk állandósításáról, mert anyagilag nem voltunk elég erősek ahhoz, hogy e rovatunk feltétlenül aktuális fontosságáról, a legkezdetlegesebb bányászati tudás nélkül dolgozó kőbányatulajdonosok érdeklődését felkelthessük és ébren tarthassuk.

És miért nem tudtuk lapunk terjedelmét, tartalma követeléseinek megfelelően bővíteni?

Erre a pénztári kimutatás fogja a választ megadni s mi itt minden további kommentár nélkül, csak azt szegezzük le, hogy a tagdíjtarozások állandéka legutóbbi összeállításunk tanúsága szerint:

régi hátralékokban	4.402.65 P
f. évi tarozásokban	4.4 5.50 „
vagyis összesen	8.818.15 P

nyomdai s klisétarozásunk pedig igen közel áll a 8000 P-höz, amihez kapcsolódva megjegyeznem kell, hogy az esedékes hirdetési díjak és a várt és remélt segélyösszegek beérkeztével lapunk mérlege aktívva kellene, hogy váljon.

Az adminisztrációban nincsen hiba, a költségvetés egyensúlyát számszerűleg a legprecízebben megtartottuk — és számlakivonatunk mégis passzív! — Miért? Erre egyesegyedül azok a tagtársak adhatják meg a feleletet, akik ez évben is több ízben megismételt kéréseinket figyelembe nem véve, közönyösen nézik kínos vergődésünket!

Hogy a lap kétségtelen magas nyomdai költségeit a lehetőség határai között lecsökkentsük, szorgos munkát végeztünk, és azt reméljük, hogy abbéli törekvésünk a legrövidebb időn belül kedvező eredménnyel fog zárulni.

Hogy jelentésem, a rábízott összes teendők mibenállása tekintetéből teljes legyen, megemlítem, hogy az irodakezelésben a legmesszemenőbb takarékossággal dolgozunk, hogy a hirdetésügy a gazdasági viszonyok nyomasztó hatását erősen szinyl, s végre, hogy könyvtárunk kilátásba helyezett rendezését félbe kellett hagynunk, mert a könyvtárba beérkező szakfolyóiratok, füzetek, különlenyomatok és recenzióspéldányok megfelelő elhelyezésére nincsen hely, és minden új beérkezés csak a könyvszekrények alsó szakaszának túlontúl zsufolásával menthető meg az elkallódástól. Itt szintén pénztári helyzetünk egyensúlyban tartására irányuló törekvésünk oka annak, hogy nem terjeszkedünk a kíváncsú módon.

Ama törekvésünkben, hogy olvasóasztalunkon elég minket érdeklő irányzatú folyóirat álljon szaktársaink rendelkezésére, hazai s külföldi szaklapokkal elég élénk csereviszonyt indítottunk meg, a drágább külföldi szaklapokat pedig a Magyar Általános Köszénbánya Rt. és a Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Rt. igazgatóságai jóvoltából, kölcsönképpen kezeljük, amiért e társulatok igazgatóságainak nagy hálával tartozunk.

Evvel lezárva jelentésem, annak szíves tudomásulvételét kérem.

Litschauer Lajos s. k.

A közgyűlés a tetszéssel fogadott jelentéseket megjegyzés nélkül tudomásul veszi.

A tárgysorozat 4. pontjára áttérve, *Marschalkó Richard*, mint a számvizsgáló bizottság elnöke terjeszti elő a számvizsgáló bizottság jelen-

tését, mely szerint e bizottság az egyesület évi zárszámadásait felülvizsgálta és azokat minden tekintetben rendben találta. A jelentés következőleg szól:

Tisztelt Közgyűlés!

Van szerencsénk tisztelettel jelenteni, hogy az 1930. évi zárszámadást, valamint az értékpapírállományról szóló letétjegyzéket, a folyószámla kivonatát s annak egyenlegét a mai napon megvizsgáltuk és a főkönyv adataival megegyezőnek és helyesnek találtuk.

Megállapítottuk, hogy az egyesület törzsvagyona, mely 1929. év dec. 31-én a főkönyv adatai szerint --- 5.937.66 P
az 1930. évi alapítványi befizetések által --- 61.— «
az alapszabályszerű 5% hozzájárulással az összebevételek után 698.12 P-vel
gyarapodott, 1930. év végével összesen --- 6.696.78 P.

Kérjük a Tisztelt Közgyűlést ezen jelentésünket tudomásul venni és úgy az egyesület pénztárosának, valamint nekünk is a felmentvényt megadni kegyeskedjék.

Kelt Budapesten, 1931. szept. 5-én.

A számvizsgáló bizottság:

Marschalkó Richárd

Pobozsny Jenő

Bárdos Lajos.

A bizottság jelentése alapján a közgyűlés úgy a pénztárosnak, mint a választmánynak megadja a felmentést és a számvizsgáló bizottság tagjainak fáradozásukért köszönetet mond. Ezzel kapcsolatosan elnök közli, hogy Bárdos Lajos számvizsgáló bizottsági tag tagságáról lemondott, illetve azt újra vállalni nem hajlandó, miért is a számvizsgáló bizottság tagjaivá *Marschalkó Richard*, *Platzer*

Sándor és *Pobozsny Jenő* megválasztását javaslatba hozza. A közgyűlés elnök javaslatát egyhangúlag határozattá emeli.

Elnök felhívására *Mihalik Géza* pénztáros terjeszti elő az 1930. évről szóló mérleget és az 1930. évre vonatkozó költségelőirányzatot, melyet a közgyűlés észrevétel nélkül magáévá tesz.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1930. évi mérlege.

Fkv. old.	T é t e l	Egyenként		Összesen		Fkv. old.	T é t e l	Egyenként		Összesen	
		P	f	P	f			P	f	P	f
	Aktiva.						Passziva.				
151	Pénztárszámla:					164	Alapítványi számla:				
	Titkári elszámolás szerint			997	65		Egyenleg 1929. évről	5.937	66		
154	Magyar ált. htlb. folyószámla			1.551	—		Alapító tagok befizetése 1930. évben	61	—		
153	Magyar ált. htlb. értékpapírszámla						5% hozzájárulás 13.962 P 48 f. után	698	12	6.696	78
	30.000 K n. é. 6% kötv. 0·28% ₀	84	—			184	Egyesület segélyalap számla			41	93
	12.000 „ „ 6% „ 0·28% ₀	33	60			185	Pallas irod. és nyomdai r.-t. számla			6.533	62
	10.000 „ „ 5½% „ 0·17% ₀	17	—			187	Wottitz Manfréd számla			255	95
	6.000 „ „ 5½% „ 0·18% ₀	10	80			188	Magyar bányakalauz számla			99	81
	6.000 „ „ 6% „ 0·19% ₀	11	40			192	Wahlner Aladár éremszámla			383	86
	6.000 „ „ 5½% „ 0·18% ₀	10	80			191	Idegen pénzek számla			45	40
	100.000 „ „ 4% kor. jár. kötv. 0·40% ₀	400	—	567	60	195	Tartozások számla			1.000	—
163	Berendezés-számla:										
	Egyenleg 1929. év végén	656	10								
	Leírás 1930. évben	65	61	590	49						
189	Saját otthon részvénytársaság számla			7	04						
190	Budapest sz. főv. elektr. művei számla										
	Előleg			3	40						
	Teher			11.340	17						
				15.057	35					15.057	35

Kelt Budapest, 1931 január 30-án.

Mihalik Géza,
egyesületi pénztáros.

Az 1930. évi zárszámadást, valamint az értékpapírokról szóló letétjegyzéket és a folyószámlakivonatokat és azoknak egyenlegét megvizsgáltuk és azokat a főkönyv adataival egyezőknek és helyesnek találtuk.

Budapest, 1931. évi szeptember hó 5-én.

A számvizsgáló-bizottság:

Bárdos Lajos.

Pobozsny Jenő.

Marschalkó Richárd.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület 1932. évi költségelőirányzata

432

T é t e l	Egyenként		Összesen		T é t e l	Egyenként		Összesen	
	pengő	f	pengő	f		pengő	f	pengő	f
I. Bányászati és Kohászati Lapok.					<i>Kiadás:</i>				
<i>Bevétel:</i>					Titkár fizetése	840	—		
Előfizetés, eladott lapok	1.100	—			Pénztáros tiszteletdíja	420	—		
Hirdetés	4.700	—			Szolga bére	120	—		
Megtérítés	50	—	5.850	—	Házbér	1.100	—		
<i>Kiadás:</i>					Fűtés, világítás	500	—		
Szerkesztő fizetése	1.680	—			Javítások	100	—		
Lapnyomtatás, cinkografia	16.000	—			Levelezés, portó	200	—		
Írói díjak	1.200	—			Különbözet a lapnál	13.480	—		
Lapexpedició	400	—			Leírás a berendezésből	65	—		
Forgalmi bélyeg s egyéb kiadás	50	—	19.330	—	Illeték s egyéb költség a Htlbnál	200	—		
Egyesület által fedezendő hiány			13.480	—	Nyomtatványok, papír és írószer	400	—		
II. Egyesület kezelése.					5% a tőkésítésre a bevétel után	990	—		
<i>Bevétel:</i>					Munkásbiztosító	30	—		
Alapítványi befizetések	750	—			Telefon	200	—		
Tagsági díj	10.949	—			Előfizetés a «Budapesti Közlöny»-re	39	—		
Kamat: Hadikölesön után					Okmánybélyeg s adó	120	—		
Koronajáradék után					Idegen lapok s könyvek és folyóiratok	180	—		
Polyó számla után	50	—			Különféle kiadás	300	—	19.284	—
Államsegély									
Évi magánhozzájárulás	7.000	—			A bevétellel szemben { felesleg			—	—
Egyesület segélyalap					mutatkozik { hiány				
Házbér	485	—							
Különféle bevételek	50	—	19.284	—					

Kelt Budapesten, 1931. évi augusztus hó 18-án.

Mihalik Géza
egyesületi pénztáros.

Közzététel.

A közgyűlés következő pontja az irodalmi nevezett bizottság előadója következőkben pályadíj odaítélése. A pályaműbíráló bizottság terjeszti elő:
ság összevont bírálatát *Litschauer Lajos* min-

Indítvány az 1930—31. évekre szóló irodalmi pályadíj odaítélése tárgyában.

Bizonyára minden tagja egyesületünknek tudja, hogy a Magy. Ált. Kőszénbánya r.-t. igazgatósága a «Hazai szénbányászatot fejlesztő alap» évi kamatait úgy mint eddig a tárgyi évben is 400 P-re kiegészítve a Bányászati és Kohászati Lapokban 1930. szeptember 1-e és 1931. augusztus 31-ike között, a szénbányászatra vonatkozólag megjelent legjobb cikk jutalmazására felajánlani kegyes volt.

Tudomást szerzett az egyesület minden egyes tagja arról is, hogy a pályadíj odaítélésére kiküldött bizottság ezen évre Vizer Vilmos elnöklete alatt, Blaschek Aladar, dr. Herczegh József, Finkey József és Tassonyi Ernő tagokból alakult meg s, hogy e bizottság előadójául Litschauer Lajos szerkesztő van kirendelve.

E bizottság megállapította, hogy a tárgyi évben 5 szénbányászati cikk jelent meg a Bányászati és Kohászati Lapok 1930. évi 17—24. és 1931. évi 1—18., illetve 1930. évi 17., 18., 19., 20. és 1931. évi 5., 6., 11., 12., 13. számaiban, még pedig:

Mayer Rezső: «Kőzetnyomás- és talpduzzadással összefüggésben a magas ácsolás megfigyelésének eredménye» című dolgozata. (1930. 17—20.)

Riehmer László: «A grünbachi kőszénbánya geológiája» című tanulmánya. (1931. 5—6.)

Krupár Géza: «Az albertaknai főszállító-akna pillérének fejtési terve» című dolgozata. (1931. 11—13.)

Aliquander Ödön: «Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között (1931. 5—6.) és

Faller Jenő: «Az alsó-ausztriai Statzenndorf szénbányászatának és víztelenítésének rövid ismertetése. (1931. 14—15.)

*

Mayer Rezső nagy tanulmányra, sok adat fáradságos gyűjtésére s igen gondos gyakorlati megfigyelésre valló munkája «A kőzetnyomás- és talpduzzadással összefüggésben a magas ácsolás megfigyelésének eredménye» az ácsolással történő biztosítás a hegységnyomással és talpduzzadással összefüggésben álló jelenségeinek részletes ismertetésével megalkotott magas ácsolásnak nevezett ácsolás-módosításra vonatkozó javaslat eredményeiről ad tájékoztatást, ezeknek táblázatos összeállításában pedig a magas ácsolás mellett bizonyító megfigyeléseket összefoglalva, számszerűleg bizonyítja a magas ácsolásnak a bányafenntartásban s ezzel kapcsolatban az ácsolatanyagban való megtakarítások terén megnyilvánuló üzemi előnyöire.

Riehmer László «A grünbachi kőszénbánya geológiája» című dolgozata a grünbachi krétakorú szénmedencének geológiájáról tárgyal és a részletességig menő alaposítással fejtegeti az ottani földtani s széntelepismereti sajátosságokat.

Aliquander Ödönnek az Orsz. Magy. Bányászati és Kohászati Egyesület 1930. évi december 13-án tartott választmányi gyűlése felolvasás tárgyát képező «Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között» című mélyen szántó, Magyarország egész bányászatát, elsősorban pedig szénbányászatát közgazdasági s statisztikai nézőpontból igen értékes áttekintést nyújtó dolgozata, illetve felolvasása rendkívül nagy és beható tanulmányra, történelmi és statisztikai kutatásokra vall és méltó bevezetése annak a nagyszabású bányászstatisztikai könyvnek, amely szerző bámulatos kitartását és fáradhatatlan szorgalmát dicsérő, mindvégig tanulságos munkájaként egyesületünk részben való támogatásával legközelebb a nyilvánosság elé fog kerülni.

Krupár Géza: «Az albertaknai bányamező főszállító-akna pillérének fejtési terve» tisztán hazai vonatkozású, tudományosan felépített gyakorlati s elsősorban fejtéstechnikai dolgozatában rendkívül sok új megfigyelési adat van leszegezve és sok gyakorlati megfigyelés van tudományosan megokolva. Kitűnő összefoglaló munka.

Faller Jenő: «Az alsó-ausztriai Statzenndorf szénbányászatának és víztelenítésnek rövid ismertetése» különösen mint a víztől mentesítésre vonatkozó beható tanulmány érdemel megemlést és dicséretet.

*

A bírálóbizottság a felsorolt és röviden jellemezett öt tárgyi dolgozat mindegyikét úgy szakbeli értékük alapulvétele, mint a pályázat feltételeinek nézőpontjából, beható tanulmány tárgyává tette s arra az egyhangú megállapodásra jutott, hogy mind az öt dolgozat megfel a pályázatban körülvonalozott azon alapfeltételeknek, hogy a hazai szénbányászatot gyakorlati s tudományos irányban fejlessze s annak ügyét előbbre vigye. Annak megállapítása mellett, hogy a «Kőzetnyomás- és talpduzzadással összefüggésben

a magas ácsolás megfigyelésének eredménye» című munka s «Az albertaknai főszállító-akna pillérének fejtési terve» című dolgozat alaposságuk és kimondottan hazai vonatkozásaik alapján kiválóan értékesek, a bírálóbizottság mégis a «Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930. között» című munkát tartja a Magy. Ált. Kőszénbánya rt. igazgatóságú által a folyó megjelenési időszakra adományozott irodalmi pályadíjra legérdemesebbnek, mert a munka a már fennebb körülvonalozott jelességein felül a mai közgazdasági s szénbányászati viszonyok nézőpontjából is kimagaslóan értékes és sok vonatkozásaiban talán iránytadó is.

A mondottak alapján az alulírott bírálóbizottság a Magy. Ált. Kőszénbánya r.-t. által adományozott 400 P irodalmi pályadíjat a «Bányászatunk közgazdasági fejlődése 1912—1930» című dolgozat szerzőjének, *Alliquander Ödön* bányahatósági főtanácsos tagtársnak, a Bányászati s Kohászati Lapok elsőrendűen szorgalmas munkatársának ítélvén oda, idevonatkozó javaslatát a t. Kögyűlés jóváhagyása alá bocsátja, kérvén egyúttal, hogy a pályadíjat adományozott Magyar Ált. Kőszénbánya r.-t. igazgatóságának lapunk és egyesületünk iránt ez alkalommal is nagylelkűen tanúsított jóindulatáért lelkes köszönetét kifejezve, e köszönetet jegyzőkönyvileg megörökíteni rendelje.

Budapest, 1931. október 4.

Litschauer Lajos
f. szerkesztő, mint előadó:

Előadó által ismertetett bírálat alapján a kögyűlés a Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. pályadíját *Alliquander Ödön* bányahatósági főtanácsosnak ítélte oda, kit a kögyűlés lelkesen üdvözlő és kinek a pályadíjat elnök a következő szavakkal adja át:

sági főtanácsosnak ítélte oda, kit a kögyűlés lelkesen üdvözlő és kinek a pályadíjat elnök a következő szavakkal adja át:

Tisztelt Kögyűlés!

Alig hiszem, hogy az a szerény pályadíj, amelyet t. Tagtársam elnyert, bárkit is arra buzdíthatna, hogy a pályadíjat nyert műhöz hasonló tudományos munkát végezzen. Tagtársamat munkájának megírására nemesebb szempontok sarkalták s annak értékét nem is a pályadíj, de az elnyeréshez fűzött feltételek adják meg.

Amidőn a pályadíjat kedves Barátom neked átnyujtom s fáradságodat megköszönöm, egyben arra is kérlek, hogy ez a siker a további buzdításra serkentsen.

Alliquander Ödön a kögyűlés előtt átveszi a pályadíjat és meghatottan mond köszönetet az őt ért ritka kitüntetésért.

Elnök bejelenti, hogy a kögyűlésen való tárgyalás végett a választmányhoz indítványok és javaslatok nem futottak be. Miután magán a kögyűlésen sem tesz senki indít-

ványt, ezért a kögyűlés áttér a tárgysorozat következő pontjára, a tisztújításra. Idevágóan közli az elnök, hogy a mai kögyűlésen választandó az egyesület elnöke, egy helyben lakó alelnök és összesen 12 választmányi tag. Elnöklő alelnök következő javaslatot teszi:

T. Kögyűlés!

Mint tudjuk, tiszteletbeli elnökünket, Zorkóczy Öméltóságát eddig a kögyűlés már két egymásután következő 3 éves ciklusra választotta meg egyhangú lelkesedéssel egyesületünk elnökévé. Minthogy a múlt évben a második ciklus is letelt és Zorkóczy Öméltóságának elnöki tisztségben való megmaradása csak alapszabálymódosítás útján lett volna lehetséges, amely megoldást az ő kívánságára el kellett ejtenünk, a múlt évi kögyűlés a választások előkészítésére kiküldött bizottság és a választmány javaslatára Zorkóczy Öméltóságát egyhangúlag és nagy lelkesedéssel tiszteletbeli elnökké választotta és elhatározta, hogy az elmúlt évre az elnöki széket nem tölti be, hanem az egyesület vezetését erre az időre reám bízva.

Kétségtelen, hogy a múlt évi kögyűlésnek ezen határozata értelmében az elnöki állás mikénti betöltése nem vitás, miért is tisztelettel javasolom, hogy Zorkóczy Öméltósága iránti hálánknak és szeretetünknek — miként az előző alkalomkor — ezúttal is úgy adjunk kifejezést, hogy őt egyesületünk elnökévé egyhangúlag válasszuk meg. (Igen lelkes éljenzés.)

Az elnök kögyűlés hangulatából megállapítja, hogy a javaslatot helyesli és a kögyűlés egy tagja sem kíván névszerinti szavazást, miért is határozatilag kimondja, hogy az Országos Magyar Bányászati és Kohászati

Egyesület Zorkóczy Öméltóságát az 1931—33. évi ciklusra az egyesület elnökévé egyhangúlag megválasztja, s az új elnököt a következő szavakkal üdvözlö:

Méltóságos Elnök Úr! Tisztelt Közgyűlés!

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület közgyűlése Méltóságodat — miként már két ízben — működésének legközelebb három esztendejére is egyhangú lelkesedéssel elnökévé választotta. Úgy vélem, hogy ez a tény még akkor is fölöslegessé tenné Elnök úr személyének minden jellemzését, ha az körünkben már ismételten meg nem történt volna. Méltóságod életpályája, egyesületünk, szakunk, tanintézeteink és rokonegyesületei érdekeinek előmozdítása körül szerzett elévülhetetlen érdemei mindnyájunk előtt ismeretesek. Valamennyien közvetlen tapasztalatból ismerjük elnök úr nagy képességeit: tudását, bölcsességét, ügyszeretetét, önfeláldozó munkásságát, úgyszintén értékeljük a műszaki és közgazdasági életben elfoglalt kimagasló pozícióját is.

Méltóságodnak érdemei és kiváló tulajdonságai magyarázzák meg, hogy mindnyájan egyforma lelkesedéssel sorakozunk újból zászlaja alá, mert biztosak vagyunk abban, hogy egyesületi és szakérdekeinket ezután is oly melegséggel és sikerrel fogja képviselni, miként eddig.

Szívből kívánom, hogy ezen szép, de terhes feladathoz adjon az Isten elnök úrnak erőt és egészséget! (Ismételt igen lelkes taps és éljenzés.)

Zorkóczy Samu újonnan megválasztott elnök következő szavakkal foglalja el elnöki székét:

T. Közgyűlés!

Midőn az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület engem újból az elnökitis ztséggel megtisztel, ezt a megbízatást hálás szívvel, őszinte meghatottsággal, de egyben bátor érzéssel fogadom, mert végtelen büszkeséggel tölt el kartársaim ezen ismételten megnyilvánult és előlegezett bizalma s e büszkeségem egész akaraterőmet és munkakészségemet a reám bízott feladat teljesítésére seikenti, mert át vagyok hatva azon tudattól, hogy az élet hozhat elismerést különböző formában, de annál nagyobb, értékesebb, becsesebb elismerés nincs, mint a saját kartársaink részéről oly bizalom és ragaszkodás megnyilvánulása, milyenben nekem már 6 esztendő alatt részem volt, s amilyen a mostani megválasztással engem újból ért.

Ismétlem t. Közgyűlés, hogy bátor érzéssel vállalom a megbízatást, mert az a felfogásom, hogy bármilyen súlyos időkben élünk, bármilyen válságok, katasztrófák, pusztulások veszedelme fenyeget, nem panaszkodás, lemondás, beletörődés, hanem a minden bajjal és nehézséggel való bátor szembenézés, ellenállás és kitartás az, amivel valamely élő szervezet munkáját irányítani és érvényre juttatni kell.

Az általánosan nehéz gazdasági viszonyok az egyesületi életet is sújtják, mert az egyesületi élet iránti érdeklődés a mindennapi kenyérért vívott megélhetési harcban elveszíti elsőbbségét; ezáltal az egyesület anyagi erői is gyengülnek. Ezen nehézségek miatt azonban nem szabad engednünk, hogy az az örökség, melyet egyesületünkben birunk, melynek tradícióit megőrizni tartozunk, bármely hátrányt szenvedjen. Át kell hatva lennünk attól a tudattól, hogy erre az egyesületre szükségünk van, mert abban domborodik ki a bányá- és kohómérnöki kar kollegiális együvértartozásának és együttérzésének, közös érdekeinek, közös törekvéseinek élő és éltető szerve. Az egyesület évtizedes tradíciókat őriz és ápol: őrizzük és ápoljuk azokat hűséggel és becsülettel, mert ezzel tartozunk a multnak, de tartozunk a jövőnek!

Midőn az Egyesület elnöki tisztségét a megnyilvánult bizalom alapján újból átvesszem: ezt a kérelmet kívántam első helyen az Egyesület tagjaihoz intézni!

T. Közgyűlés!

Az egyesületi tévékenységeket igyekeznünk kell a minennapi élet szolgálatába állítani.

Évek óta beszélünk gazdasági válságról, amelyet eddig egyre jobban elmélyülő fogyasztási krízisben láttunk kimerítve, melynél fogva egyrészt bizonyos termelések értékesítése katasztrófális nehézségekbe sodródott, másrészt világszerte nagyarányú munkanélküliségre vezetett. A folyó esztendő súlyosbította ezt a helyzetet, mert a gazdasági válság mellett bizalmi válság is ütötte fel a fejét. A bizalmi válság

elhatalmasodott az emberi lelkeken s veszélyes helyzetbe hozta egyes pénzügyi rendszerek stabilitását.

Ilyen súlyos viszonyok között tartozunk foglalkozni azokkal a feladatokkal és gondolatokkal, melyek ezen viszonyok megváltoztatására, megjavítására alkalmasak.

Elsősorban a bányászati és kohászati termeléseket, a hozzánk legközelebb álló ezen gazdasági tevékenységet érintő nehézségeket kell megismernünk, mert az általános kihatású bajok mellett lehetnek különleges hátrányok, melyek ezen termeléseknél fennállanak.

Hogy konkrét példát felhozzak, utalok arra, hogy éveken keresztül rámutattunk arra a türehetlen állapotra, melyet a külföldi kőszén behozatala — leginkább a fogyasztók indolenciája miatt — az ország gazdasági életében jelentett, amely körülmény nemcsak az ország külkereskedelmi és fizetési mérlegét érzékenyen rontotta, de a hazai széntermelés intenzív kifejlődését megbénította, sok ezer dolgozni akaró ember munkaalkalmát elrabolta.

Sajnálatos, az ország pénzügyi bizalmát megrendítő eseményeknek kellett bekövetkezni, hogy ezen állapot erélyes intézkedéssel orvosoltassék, amit e helyről is örömmel üdvözlünk.

Remélni akarjuk, hogy ehhez hasonló intézkedések mielőbb egészséges gazdaságpolitika útjára fogják a magyar gazdasági életet vezetni s lehetőséget fognak teremteni arra, hogy az a közhelyszerű követelmény, hogy az általános életstandardot le kell szállítani, megcáfoltatik, mert az nem lehet gazdaságpolitikai célkitűzés, legfeljebb átmeneti kényszer-rendszabály, hanem ellenkezőleg, a nemzeti jövedelemmel együtt az egyéni életstandardot minél magasabbra kell emelni, mert csak akkor jut normális keretekbe a fogyasztás s azzal a termelés. E célból emelni kell a termeléseket azokban a termelési ágakban, amelyek kivitelre alkalmasak s elő kell segíteni az így előállított termelések kivitelét.

A viszonyok vizsgálata arra vezet rá, hogy vannak e téren akut feladatok, melyek a legközelebbi hónapokban igényelnek megoldást s vannak a későbbi fejlődést előkészítő teendők.

Minden törekvés, amely ezen viszonyok között a feladatok mikénti megoldására gondolatokat, lehetőségeket felszínre hoz, elismeréssel üdvözlendő. Ezek a kérdések a társasági testületeket is foglalkoztatják; igyekeznünk kell ezekbe bekapcsolódnunk s a saját szempontjaink mérlegelésével azokban résztvenni.

T. Közgyűlés!

Bizonyos, hogy az idők súlyos problémák elé állították az emberiséget; a művelt emberiség és az azt kormányzó emberi elméknek lelkiismeretbeli kötelessége ezeket a problémákat úgy megoldani, hogy mindaz, ami a földi élet erkölcsi tartalmát jelenti, a jövő számára biztosíttassék. A magyar nemzetre trianoni fogságában fokozottabb mértékben áll ez s a költői szózatnak soha oly ereje nem volt, mint ezen időkben:

A nagy világon e kívül nincsen számodra hely,
Aldjon, vagy verjen sors keze, itt élned, halnod kell!

Ezután a közgyűlés áttér egy helyben lakó értelmében egyízben a következő 3 évre alelnök és 12 választmányi tag választására. Ehhez Zorkóczy elnök kér szót és javasolja, hogy miután a lelépő alelnök alapszabályaink 3 évre alelnökké. (Igen lelkes éljenzés.)

Pethe alelnök: Habár az alapszabályok a névszerinti szavazást írják elő, de mivel a szavazás nélküli egyhangú választásra már van precedens, a t. Közgyűlés óhaja előtt meghajlok.

Méltóságos Elnök úr! Tisztelt Közgyűlés!

Méltóztassanak megengedni, hogy csak egész röviden reflektáljak az Elnök úr szavaira s ezeket kísérő meleg ovációra.

Kellemesen lepett meg, hogy engem egyesületünk alelnökévé újból — a következő 3 éves ciklusa is — megválasztani méltóztattak, mert ebből a tényből jószándékú működésem méltánylását és bizalmuknak egy újabb, fokozott megnyilvánulását látom.

A velem szemben kifejezésre jutó bizalmat és megbecsülést hálásan köszönöm, amely engem arra kötelez, hogy egyesületünk, szakunk szolgálatában a jövőben is minden tőlem telhetőt megtegyek. (Eljenzés.)

A közgyűlés ezután áttér a választmányi tagok választására és a tagok között szetosztott szavazócedulán felsoroltakat közfelkiáltással egyhangúlag 3 évre választmányi tagokká megválasztja. Ezek alapján az elnök határozatilag kimondja, hogy az egyesület az 1931/32. évekre dr. Bartel János, Farkas János, Fényes Gyula, v. Gálócsy Zsigmond, Kurián Geza, Hágen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Mazalán Pál, dr. Michnay Árpád, dr. Schleicher Aladár és Vizer Vilmos urakat választmányi tagokká választotta. Az újonnan megválasztott tagokat legmelegebben üdvözlöi és a visszalépő választmányi tagoknak az egyesület érdekében kifejtett szíves közreműködésükért hálás köszönetét fejezi ki.

Ezzel az elnök a közgyűlést 10 percre felfüggeszti, majd felkéri dr. Vitális István főiskolai r. tanárt bejelentett előadásának megtartására.

Vitális István dr. főiskolai tanár *«A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumínium-vasérc»*-ről tartott előadásában arra mutat rá, hogy a Magyar Középhegységben, főleg a Bakony- és a Vértes-hegységben óriási tömegű alumínium-vasérc vár feldolgozásra. Vitális elsősorban a Vértes-hegységben a gánti medence alumínium vasérceinek az értékesítésére hívta fel a közgyűlést és a szakkörök figyelmét, mivel ott — becslése szerint — mintegy 10 millió tonna alumínium vasércet, mint meddő anyagot úgyis kénytelenek a fedőből baggerrel eltávolítani, hogy az alumínium- és a cementbauxitot lefejhessék. A

Meg vagyok győződve, hogy a t. Közgyűlés egyhangú helyeslésének teszek eleget, amidőn Vitális professzor úrnak azt a ritka szellemi élvezetet, amellyel ezzel az aktuális szép szabad előadásával nyújtott, és hogy értékes, jóreménnyel biztató vizsgálatainak eredményét velünk közölni szíves volt, a közgyűlés nevében hálásan megköszönöm. (Eljenzés.)

Az előadással kapcsolatban tett azt a javaslatot illetőleg, hogy az egyesület foglaljon állást a bauxittal kapcsolatos vasércnek kihasználásának az állam érdekkörébe való utalása mellett, továbbá a Ganz r.-t. és az Állami Gépgyárak fuziója ellen, az a nézetem, hogy a javaslat tárgyává tett ügyek egyelőre kezdeti stádiumban vannak, azonkívül még előkészítést igényelnek, ami a választmány feladata. Az egyesületnek, ha szükségét látja, módjában lesz a szóbanforgó ügyekben alkalmas időpontban rendkívüli közgyűlés útján állást foglalni. (Helyeslés.)

Ezzel a közgyűlés tárgysorozata kimerül, az elnök úgy a vendégek, mint a tagtársak szíves megjelenését megköszönve s a Magyar Tudományos Akadémiának az

gánti alumínium-vasérből Szarvasy Imre dr. műegyetemi és Finkey József főiskolai professzorok laboratóriumi kísérletei szerint redukálással és mágneses szeparálással két értékes terményt lehet előállítani: egyrészt olyan kénmentes koncentrált vasércet, amelyben — 10 kísérlet átlaga szerint — 55% vasoxyd, vagyis 38 5% szénvas van és másrészt 75–80% timföldet tartalmazó nemesített alumínium-ércet. Vitális tanár ezek alapján azt javasolta, hogy végeztessenek el mielőbb a nagyobb méretű gyári kísérletek is és amennyiben azok is kedvező eredményhez vezetnek, indíttassék meg sürgősen a gánti alumínium-vasércnek gyári feldolgozása itthon, annyival is inkább, mivel jelenleg kénytelenek vagyunk évente 9–10 millió pengő értékű vasércet külföldről hozni be.

A hallgatóság közönséget mindvégig lebilincselő előadáshoz elsősorban Gálócsy Árpád szól hozzá, állást foglalva a bauxittal kapcsolatos vasércnek kihasználásának az állam érdekkörébe való utalása mellett; majd Zorkóczy elnök Gálócsy felszólalásával kapcsolatosan rámutat arra, hogy az ezidőszent Szlovenszkból beszállított érc mind olyan telepekről származik, melyek Gömör- és Abaújban fekszenek s főleg magyar munkásokat foglalkoztatnak. Cotel elnök főiskolai rektor szükségesnek tartja a kérdést vas kohászati szempontból is megvilágítani; Gálócsy Árpád ismételt felszólalása és az előadó zárszava után a közgyűlést vezető elnök a következőket mondja:

ülésterem átengedéseért őszinte köszönetet mondva, berekeszti a közgyűlést. (A résztvevők az elnököt lelkesen eljenzik.)

Pethe s. k. elnök.

Schivetz s. k. titkár.

Hitelesítik:

Marton György s. k.

Vizer Vilmos s. k.

Antimondús enargit-féleség Recskről.

Írta: VAYRINECZ GÁBOR.

Más alkalommal¹ már ismertetett recski ásványokkal együtt kaptam Pollner Jenő m. kir. bányamérnök úrtól egy ércet, amely tüzetesebb vizsgálat alkalmával enargit-hoz hasonló ásványnak bizonyult.

Tömött, vaskos, szürkeshínű, pora sötétszürke, néhol vékony sárgás vagy fehéres lepedékekkel van futtatva. A darabok felülete fénytelen, frss törésen fémfényű. Könnyen törik szét apró darabokra, törése kagylós, egyenetlen, szemcsés.

Ezen külsőségekből már sejthető, hogy kissé mállásnak indult ásvánnyal van dolgunk, amit azután kétségtelenné tesz 5 teljes és 2 részleges elemzésnek 4%-os hiánya, ami oxigén jelenlétére mutat. Az egymással jól egyező elemzések közép-értéke és az ebből számított molekulaarány a következő:

	%	Molekula-arány		
kőzet	0,86	—		
Cu	44,84	0,7054	0,7479	4,23
Pb	0,61	0,0029 ⁵		
Fe	0,99	0,0177		
Zn	0,04	0,0006		
As	7,00	0,0934	0,1768	1
Sb	10,16	0,0834		
S	30,13	0,9395	5,31	3,77
H ₂ O	1,05			
O ^(diff.)	4,32	0,2700	1,53	1,08
	100,00			
		fajsúly	$\frac{19^0}{4^0} : 4,42$	

Ez megfelelne Cu₃(As,Sb)_{0,71}S_{2,77}O_{1,08} bruttoképletnek, míg a tiszta enargitén Cu₃AsS₄. E két képletet összehasonlítva azt látjuk, hogy a részben Sb által helyettesített As-ban nagy a hiány, kénben valamivel kissébb. Hogy az oxygen hova van kapcsolódva, azt nem tudjuk, de valószínű, hogy részben a bázisfémekhez, részben az antimónhoz. Kénhez, arzénhez nem, mert ezeknek oxydjai vízben oldva eltávoznak. Ezt a feltevést igazolja az a kísérlet, melyben az ásvány finom porát 1%-os Seignetsó-oldattal főztem egy óra hosszat, a kísérlet vége felé még kevés borkósav hozzáadásával; a leszűrt oldatban csak réz és antimón volt mérhető mennyiségben, arzén csak halvány nyomokban. Az ásványból

0,085% Cu
0,055% Sb

ment oldatba, tehát ennyi volt hydroxyd alakjában jelen; a többi oxydálódott mennyiség mint oxysulfid, avagy vízmentes oxyd, esetleg mint oxosó vagy oxythiosó van jelen. A kén egy része elemi állapotban is lehet.

*

Igen nagy valószínűséggel föltételezhetjük, hogy az oxydáció termékei közül csak a kén és arzén oxydjai távoztak el, ellenben a nehéz fémek, valamint az antimón oxydjai, mint vízben oldhatatlanok, közel quantitativ a helyszínen maradtak (erre engednek következtetni a cuprit, tenorit, másrészt az antimónokker előfordulások is). Ennek feltételezésével meg lehetős valószínűséggel visszazámíthatjuk az eredeti ásvány összetételét. Tehát a nehézfémek mennyiségét véve alapul, kiszámíthatjuk a hiányzó arzén és kén mennyiségét:

¹ Magy. Chem. Foly. 35. (1929.) 4—9.

3 R ¹	0,7479	{	0,7054	Cu	44,84	44,37
		{	0,00295	Pb	0,61	0,60
		{	0,0177	Fe	0,99	0,98
		{	0,0006	Zn	0,04	0,04
1 (As,Sb)	0,2493	{	0,1659	As	12,44	12,31
		{	0,0834	Sb	10,16	10,05
4 S			0,9972	S	31,98	31,65
						<u>100,00</u>

A tiszta (antimónmentes) enargit és a famatinit (Cu_3SbS_4) között számos átmenet van; igen sok enargitban van egy kevés antimón, az eddig közzétett enargitelemzések között legtöbb antimónt a következők tartalmazzák:

Parád (Recsk) --- --- ---	6,0% Sb
Morning Star Mine (California) --- --- ---	6,03
San Pedro Nolasco (Santiago) --- --- ---	6,40

ezeknél dúsabb előfordulás (12,74% antimónnal) már a famatinithez tartozik, minthogy benne az As:Sb molekula arány 1-nél kisebb.

Recski enargitról három elemzést találunk az irodalomban:

Nendtwich, ² vaskos	1,36% antimónnal,	fajsúlya	--- ---	4,30
Zsivny, ³ kristályos	1,93%	"	"	4,49
Bittsánszky, ⁴ "	6,0 %	"	"	4,475

(ez utóbbi csak megközelítő elemzés volt). A Pettkó által leírt és Bittsánszky által elemezett ásványban az As:Sb-molekula-arány 3,82:1, a fenti rekonstruált enargitban 1.99:1.

Ha a visszaszámítás kiindulópontját képező föltevésektől eltérően nemcsak As és S, hanem nehézfémek (itt főleg Cu) oxigénvegyületeinek eltávozását is feltételezzük, akkor az eredeti ásvány antimónban szegényebbnek adódik (esetleg egészen a Bittsánszky-féle elemzés Sb-tartalmáig csökken). Ez azonban nem valószínű feltevés, mert az ásvány tömött szerkezetű és fajsúlya (4,42) is alig tér el más nem mállott enargitok fajsúlyától.

Technikai ujdonságok.

Pneumatikus tömedékelés. Lakott területek alatt vagy vastag telepekben a süllyedés és a nyomás leküzdésére eddig a hidraulikus tömedékelés, az iszapolás volt az egyetlen sikeres eljárási mód. A kézi tömedékelésnél kétségtelenül gazdaságosabb, nagyobb teherbírású és kitöltőképességű iszaptömedékelés főhátánya azonban a bányába kerülő nagy vízmennyiség, amely sokszor egész bányarészeket eláraszt és minden esetben nagy és költséges zsomprendszerek és szivattyútelepek fenntartását követeli. A költségek és nehézségek fokozódnak a mélyebb vagy a több víztelelítő területtel, különálló szivattyútelepekkel bíró bányákban. Nem jelentéktelen hátrány az eljárás veszélyes volta is, a nagy nyomás alatt álló csővezetékek törései és hibái vagy közvetlenül, vagy közvetve a járófolyosók, szellőztető vágatok elárasztásával gyakran veszélyeztetnek emberéletet is. E gazdasági és biztonsági szempontok a levegőnek, mint

tömedékszállító közegnek alkalmazására terelték a figyelmet; a levegőt u. i. nem kell visszaszivattyúzni és alkalmazása sok egyéb előny mellett több biztonságot is nyújt. A bányák sűrített-levegő berendezéseivel összekapcsolt első-kísérleti berendezések sikertelensége után Németországban fokozatosan fejlesztették ki a célravezető és látszólag gazdaságosan dolgozó pneumatikus tömedékelő eljárásokat úgy, hogy már több bánya, ú. m. Ewald Fortsetzung, Grimberg, Mathias Sünnes, Lohberg, Prosper 3 (mindannyi a Ruhr-kerületben), Vertrauensschacht (Zwickau mellett), Deutschland (Oelsnitz mellett) végleges üzemű pneumatikus tömedékelő berendezéssel dolgozik. Az üzemben álló berendezések két csoportba különíthetők el, az egyik magas nyomású, a másik alacsony nyomású levegőt használ szállítóközeg gyanánt. Előbbinél a hirtelen kitóduló sűrített-levegő meghatározott mennyiségű tömedékanyagot lövésszerűen egy

² Math. és Termtud. Közlemények 14. (1877.) 33—35.

³ Z. Krist. 62. (1925.) 489—498.

⁴ Pettkó: Magy. Akad. Ért. 4. (1863.) 144—145.

tömegben röpit át a csővezetéken, utóbbi viszont a kikötőkben már régóta alkalmazott pneumatikus gabonaszállítás elvei alapján dolgozik és úgy viszi a gyors levegőáramlás a lazán elosztott tömedékelő anyagot a csővezetéken át, mint ahogy vihar idején a szél viszi a port és a homokot. Míg a magas nyomású eljárásnál megszakításokkal minden egyes adagot külön töltenek és «lőnek ki», addig az egyre jobban elterjedő alacsony nyomású berendezés megszakítás nélkül dolgozik, mert a szabályozott mennyiségű tömedékanyag adagolása és továbbfújása folytonos. Mindkét eljárásnál a tömedékanyagot osztályozó és törő előkészítő-berendezésre és készlettartályra van szükség. A jelenlegi berendezések mindegyike földalatti, központos fekvéssel, két szint között van oly módon elhelyezve, hogy a két szintet összekötő gurító vagy vakagna van készletbunker gyanánt felhasználva. A felső szinten a készlettartály szája közelében szerelik fel a rostát és a törőgépeket, a pneumatikus berendezés pedig a tartály alsó nyílása közelében az alsó szinten van elhelyezve. A csillékben vagy esetleg a külszínről fúrólyukon át a felső szintre szállított bányameddőt, szénmosó-palát, salakot, homokot vagy más alkalmas tömedékanyagot a készlettartály fölé helyezett megfelelő nyílású rácsra döntik, a rácson maradó részt pedig kellő szemnagyságra aprítják. Az így előkészített anyagot a bunker alsó nyílásától továbbító berendezések a két tömedékelési módnál már teljesen különbözők. Magas nyomású gépi berendezés a «cement gum» elve alapján készül. Az eltömedékelendő anyagot max. 0,8 m³-nyi adagokban nagy, a töltés után légmentesen záruló acéltartályba töltik, ezt pedig 7 atm. nyomásig sűrített levegőt tartalmazó tartállyal hozzák kapcsolatba. A tömedéktartály talpszelepe könyök közvetítésével a csővezetékre kapcsolódik. A szelep hirtelen kinyitásakor a nyomás alatt álló tömedékanyag egy tömegben, nagy sebességgel zúdul végig a csővezetéken és innen a tömedékelendő üregbe, ahol a csőből nagy erővel kijövő anyag oly tömören halmozódik fel, hogy az a közetnyomás hatására már csak alig nyomódik jobban össze. Amint az egyik adagot «kiloitják», a tartályt újra töltik és a folyamat megismétlődik. A töltési viszonyoknak megfelelően átlagosan 30–38 m³ anyagot lehet e berendezéssel óránként eltömedékelni. A csövek és csőkötések nagy igénybevétele miatt a zavarok gyakoriak, jó eredményeket csak közel egyenes csővezetékben értek el. A csőköpás nagy, a használatos csőátmérő 18–24 cm, túlzott nehézségek nélkül elérhető max. csőhossz 450 m, az eltömedékelendő anyag max. szemnagysága 6–9 cm. Alacsony nyomású gépi berendezések a pneumatikus szállítás ismert elvei

alapján készültek, már ügyszólván teljesen kiforrottak és a magas nyomású tömedékeléssel szemben egyre nagyobb tért hódítanak. A berendezés főalkotórészei a levegőt mozgató készülék, az adagoló és az elosztó csővezeték. Az első ilyen berendezéseknél ventilátorokat vagy fúvókat alkalmaztak, később azonban ezeket gazdaságossági szempontból légszivattyúkkal helyettesítették. Általában u. i. a ventilátor vagy fúvó 70%, a légszivattyú 90% erőkihasználási hatásokkal dolgozik; a mintegy 300-szoros levegőmennyiséget igénylő tömedékelésnél tehát pl. 8 óránként 230 m³ tömedékanyag-szállításhoz szükséges 69 000 m³ 0,56 atm. túlnyomású levegőt feltételezve 70% hatásfoknál 1507 KW óra, 90%-nál 1171 KW óra energiameennyiségre van szükség és légszivattyú alkalmazással műszakonként 335 KW órát, évenkénti 300 műszakra pedig (1 KW óra 85 fillér) P:854250-t takarítanak meg. A légmentesen zárt házban elhelyezett 2 hengerből álló adagolókészülék a készlettartály alsó nyílását a csővezetékkel köti össze; az egyenletes adagolást a tartály emelhető és süllyeszthető hengeres nyílása alá szerelt forgó lemez és leszedő szerkezet biztosítja. A lemez és az adagoló hengerek forgatása közös motorról állandósított áttétellel történik, az adagolás teljesen önműködő, a mennyiség a tartály kiömlő nyílásának emelésével vagy süllyesztésével szabályozható. Több csővezetékbe való egyidejű adagolásakor a forgó lemezre több leszedőt alkalmaznak. A levegőáramlás az adagoló hengerektől kikerülő anyagot azonnal tovább fújja, ennek minden egyes részecskéje levegővel van körülvéve, miáltal a csőköpás kisebb, a levegőszükséglet azonban sokkal nagyobb, mint a magas nyomású tömedékelésnél. A tömedékelendő anyag max. szemnagysága a használt cső átmérőjétől függ, általában nem lehet nagyobb a csőátmérő 1/3-ánál. Így pl. 25 cm Ø csővezetéken át 8 cm szemnagyságú meddő akadálytalanul fújható 450 m távolságra és 25–30 cm Ø csővezetékben a mosóművek meddője előtörés nélkül felhasználható. A távolság természetesen eséssel bíró csővezetéknel növelhető, míg emelkedés esetén megrövidül. A legtöbb üzemben álló berendezés óránkénti teljesítőképessége 23–30 m³ között változik, kitöltő képessége az iszaptömedékeléssel minden tekintetben egyenértékű. Az erőfelhasználás jelentékeny: a törő- és az adagoló-berendezés motorjaival együtt a 267 m³/8 óra teljesítményű tömedékelő telep összes erőfogyasztása 300 HP. Az energiaköltség tehát jelentős tényező ilyen berendezések gazdaságosságának megítélésénél. A tömedékelés üzeme a szénjővesztéstől teljesen függetleníthető, célszerűbb is ezt a nap oly szakában üzemben tartani, midőn az üzem többi részei-

ben az energiafogyasztás a legkisebb; a készlettartálynak azonban elég nagynak kell lennie, hogy az időközben felgyülemelő tömedékanyagot befogadhasssa. A tömedékeléskor képződő por mennyisége a tömedékanyag minőségétől függ, ez a tömedékkelendő térségek falán rakódik le és a tömedékterület kijáraitait elzáró ponyvákön alig szűrődik át. E tömedékelésre alkalmas fejtésmódok csak csekély mértékben különböznek az iszaptömedékeléssel kapcsolatos fejtésmódoktól. Általában a pneumatikus tömedékelés mechanikai kivitelének kérdése már sikeresen megoldottnak tekinthető, a jövőben várható további fejlesztés már csak inkább a helyes megszervezésre és megtervezésre, a leggazdaságosabb elhelyezés, készlettartály kiképzési mód és tömedékanyagot odaszállító eljárás megválasztására szorítkozik. (Coal Age. 1931. IX.)

Pelachy

Közgazdaság. — Statisztika.

Japán széntermelése tonnákban s a termelés értéke 1000 Yen-ben 1911., 1913., 1917, 1919-ben és az 1922—1929. évek között.

	t-	1000 Yen
1911.	13,808.970	59.962
1913.	21,315.960	70.956
1917.	26,361.420	140.010
1919.	31,271.093	442.541
1922.	27,701.730	250.916
1923.	28,948.820	256.694
1924.	30,110.830	241.614
1925.	31,459.420	236.828
1926.	31,426.550	231.042
1927.	33,530.610	257.281
1928.	33,860.180	254.516
1929.	34,257.820	265.762

(Der Bohrerhammer 2.) Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Kinevezés. A m. kir. pénzügyminiszter dr. Schmidt Jenő klinikai műtő gyakoronokot a MÁV. rendszerű VIII. fizetési osztály A. fizetési csoportjába a komló m. kir. kőszénbányahivatalhoz bányaróvossá kinevezte. (Sz. 1091. 1931.)

Halálozások. Allender Henrik m. kir. udvari tanácsos, főbányatanácsos, ny. m. kir. állami vas- és acélgyári igazgató, a diósgyőri m. kir. vas- és acélgyár volt főnöke, a Ferenc József-rend lovagja, az Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesületnek kezdetől fogva buzgó rendes tagja, október 9-én este fel 10 órakor, életének 76-ik évében, rövid szenvedés után, Miskolcon elhunyt. Földi maradványait október 11-én Diósgyőr-Vasgyár temetőjében helyezték örök nyugalomra. Utolsó „Jó szerencsét”. Nyugodjék békében. (E. 1090. 1931.) Lts.

Orbán Károly ny. m. kir. bányatanácsos, az Orsz. Magy. Bány. és Koh. Egyesületnek 1892. óta rendes tagja, szeptember végén Pápán meghalt. (E. 1042/1931.) Lts.

Hazai hírek.

Beíratások a m. kir. bányászati s mélyfúrási szakiskolán. A m. kir. bányászati s mélyfúrási szakiskolán a beíratások október 3-án tartottak meg és a tanítás 5-én az óra-rendszerinti időben kezdetét vette. Beíratkozott 25 tanuló. Egy tanuló felvétele véget a pénzügyminisztériumhoz folyamodott. (Sz. 1094/1931.) Lts.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás és közoktatásiügyi miniszter a Magyar Általános Köszénbánya Rt. igazgatóságának azt, hogy az általa

fenntartott iskolák és óvodák mintegy 5300 tanulója részére az 1930/31. tanévben 48,644 pengő 27 fillér értékű tanszert és tankönyvet adományozott, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 221. sz.) Lts.

Vegyes hírek.

Elektromos központ a bányában. Körmöcbányán 240 m mélységben a felszín alatt elektromos központot létesítenek, amely — mint Pozsonyból jelentik — párja nélkül áll a technika terén. A telepet a bánya egyik elhagyott részében állítottak fel. Két turbogenerátor az aknába bevezetett patak vizetől kapja erőszükségletét. A bányába bebocsátott víznek rendes lefolyása biztosítva van, úgy, hogy az elektromos energia termeléséért a lehető legkisebb. (Deutsche Bergwerk-Zeitung 220.) Lts.

Technikai hírek.

Az acéltalpak gazdaságossága. Nyugat- virginiai New River Co. Skarbro bányájában 1928. évben talpfa helyett acél sínaljhasználatra kezdtek fokozatosan áttérni oly föltétellel, hogy a vágányokkal kapcsolatos összes költségnek még az átmeneti 3 esztendőben sem volt szabad az előző év azonos költségei fölé emelkednie. Az acéltalpas végleges vágány lefektetését a munkahely előhaladásával egyidejűleg a vágárnak kellett végeznie, amiért időellenőrzés útján megállapított vágányfektetési díjat kapott, föltéve, hogy a vasút az előírásoknak teljesen megfelelt. Egy erre kirendelt tisztviselő kizárólag a munkahelyeken szükséges megfelelő anyagnak az odaszállításáról gondoskodik és a pontos vágányirányt a főtén fes-

tékkel megjelöli. Legelőször az ideiglenes rövid rakatok használatát küszöbölték ki azáltal, hogy a munkahelyeket vágányt meghosszabbító acéltalpakokkal látták el. A meghosszabbító talpak (Bányászati és Kohászati Lapok 1930. 9. sz. 203. oldal) a vágány fokozatos előretolását nagyon megkönnyítik, az így előállított vasút a végleges vágánnyal egyenlő szilárdságúnak és még a sínen mozgó réselőgépek részére is megfelelően erősnek bizonyult. Minden vágányt megfelelő vágányesavarkulccsal és a csilléket lejtős pályán a sínhez rögzítő különleges láncos horoggal láttak el. Majd fokozatosan a sinkeresztetések és váltók tökéletesebb és gyorsabb lerakására alkalmas idomdarabokat, vezetősíneket és acéltalpakokat szereztek be, melyeknél a keresztezés és váltó szívdarabjai helyett az eredeti vágányt érintetlenül hagyó fölül keresztező idomdarabokat használtak. Már az első év második felében a talpfaelhasználást is csökkenteni kezdték, egyidejűleg a célra legmegfelelőbbnek talált kikepzésű acél sinálgállományukat annyira növelték, hogy a második év végén a fatalpak beszerzést teljesen megszüntették, sőt 8 hónappal később f. évi március óta az acéltalpak pótlása is egyelőre fölöslegessé vált. Jelenleg a fejtő- és keresztfolyosók összes vasútja, a váltók 90%-a és mintegy 900 m főszállítógány kizárólagosan, 1500 m főszállítógány pedig részben (rakatonként néhány nyomköz-rögzítő acélsínaljjal) acéltalpakon nyugszik és 900 m vágány részére még tartalektalpak is rendelkezésre állanak. Skarbro-bánya anyag- és munkabéreköltség kimutatása szerint évenkénti mintegy 300.000 t széntermelés mellett (1 drb. acélsínalj = P: 2.28; 1 m talpfa = P: 0.56 alapul vételével) 1927. évben a vasutak anyagköltsége (talpfa, sín-szeg) tonnánként 9.2 fillér, a vágányokra fordított munkabéreköltség pedig tonnánként 33.3 fillér volt; ugyane két költség az átmenet első évében (1928) még változatlanul tonnánként 9.3, illetve 22.4 fillér volt, az átmeneti idő hátralevő részében azonban már jelentősen csökkent, u. i. a fa- és acéltalpak, illetve sín-szeg beszerzési költsége 1929-ben 6.8 fillér, 1930-ban 6.6 fillér, a vágány-munkabéreköltség pedig 1929-ben 28.5 fillér és 1930-ban 16.2 fillér volt. Az acéltalpaknak, az új keresztezések és váltók alkalmazásával egyszersmint a szállítási viszonyok is megjavultak, azaz a szállítási költségek is jelentősen csökkentek, ami 1928. évvel szemben 1929. évben 3.6 fillér, 1930-ban 32.8 fillér megrakarítást jelentett tonnánként. Végeredmény e bányánál már az átmeneti 1929. és 1930. évben P: 103.000 volt az acéltalpak bevezetésével elért összes megtakarítás. (Coal Age. 1931. IX.) *Pelachy.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 19. számából.) *Bejelentések:* 2595. E. 4401. XVI/d. Allgemeine Elektrizitäts G. cég Berlin. Elektrohidraulikus kovácsoló sajtók vezérműve. 1931. júl. 25. Németországi elsőbbs. 1930. aug. 12. — 2595. F. 6375. XII/d. Freeman Horace vegyész-mérnök Cascade Inn. (Schawiningan Falls Québec Canada). Eljárás és berendezés vasoxid és kéndioxid előállítására, kéntartalmú vasércékből. 1931. márc. 5. E. A. E. A-beli elsőbbs. 1930. márc. 5. — 2610. K. 11088. Vg/1. Dr. Ing. Karlik Vilmos bányagazgató Brűx. Hajtó kötelkorong szorító-pofákkal. Pótbej. a 90765. sz.-hoz 1930. máj. 21. Csehszlovákiai elsőbbs. 1929. jún. 26. — 2610. K. 11297. Va/1. Kertész Ferenc okl. gépészmérnök Budapest. Sín és kereszthalj közötti kötés, továbbá hozzá való kereszthalj. 1930. nov. 25. — 2620. K. 11488. XII/e. Fried. Krupp A.-G. cég Essen. Eljárás tárgyaknak pl. lemezeknek, szalagoknak, vagy drótoknak előállítására, kémiaiilag közömbös ausztenitikus krómnikkelacél-ötvözetekből. 1931. máj. 27. Németországi elsőbbs. 1930. jún. 2. — 2620. K. 11512. XII/e. U. a. Eljárás edzett tárgyak előállítására 1931. jún. 24. Németországi elsőbbs. 1930. júl. 16. — 2655. S. 13864. XVI/g. Magyar Siemens-Schuckert-Művek Villamossági r.-t. cég Budapest. Eljárás ólomcsövek sajtolására. 1930. okt. 31. Németországi elsőbbs. 1929. okt. 31. — 2670. V. 2942. VII/j. Vámos Ferenc okl. gépészmérnök Budapest és Edinger Artur és Társa cég Budapest. Elektromos forrasztó páka. 1931. máj. 6. — *Besorozás után érkezett bejelentések:* 2675. G. 6879. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht Auer Gesellschaft m. b. H. cég Berlin. Gázalarc. 1930. júl. 3. Németországi elsőbbs. 1929. júl. 9. — *Megadott szabadalmak:* 1935. 103650. Ve/1. C. P. Goerz optische Anstalt Aktien-gesellschaft Akciová společnost K, P. Goerz optický ustav cég Bratislava. Állványfej. 1929. márc. 30. Németországi elsőbbs. 1928. ápr. 14. (G. 6622.) — 1940. 103655. IVh/1. (VII/d.) N. V. Philips Gloeilampenfabrieken cég Eindhoven. Eljárás alkáli- és alkáliföld-fémek előállítására. 1929. ápr. 29. Hollandiai elsőbbs. 1928. júl. 4. (P. 6868). — 1950. 103665. XII/e. Eisenwerk Gewerkschaft Maximilianshütte cég Rosenberg (Németország). Eljárás vasúti sínek fejrészének edzésére egyenletes keménység létrehozására. Pótszabadalom a 99266 sz.-hoz. 1928. nov. 16. Németországi elsőbbs. 1927. nov. 24. (E. 4029). — 1960. 103675. II/c. Martin József mérnök München. Eljárás és berendezés, szilárd tüzelőanyagok elégetésére. 1927. jan. 21. Németországi elsőbbs. 1926. jan. 29. (M. 8471). — 1965. 103678. Ve/1.

Artur Schütz cég Wien. Hajtósíj a tapadást fokozó borítással. 1929. dec. 27. Ausztriai elsőbbs. 1929. márc. 30. (Sch. 4772). — 1995. 103707. XIX/g. Compagnia Italiana Sviluppo Invenzioni r.t. Milánó. Eljárás biztonsági

robbanóanyag előállítására. 1930. júl. 4. Olaszországi elsőbbs. 1929. aug. 6. (I. 2977). — 2015. 103728. IXa/b. Karnuts Béla szerszámlakatos Pesterzsébet. Kézi szegecselőgép. 1930. júl. 15. (K. 11159). *Lts.*

Irodalom.

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhető Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. (Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: Aut. 88-2-36. Alapítási év 1832.)

Akademie der Wissenschaften in Wien. Sitzungsberichte. Math.-naturw. Klasse. Abt. 1: Mineralogie, Biologie, Erdkunde, Bd. 140. 1. 2. P 14 30.

Brandenheuer u. Bottenberg: Einfluss der Schmelzbehandlung auf den Gasgehalt und die Schwindung von weissem u. grauen Gusseisen. 1931. P 3-50.

Bierbrauer u. Gleichmann: Die Aufbereitung der Spatkupferprodukte der Grube Eisenhardter Tiefbau u. ihre Ergänzung durch Flotation. 1931. P 2-80.

Brauns: Flüssige Kristalle und Lebewesen. 170 Referate aus d. Neuen Jahrb. f. Mineralogie etc. 1931. P 13-50.

Broglio: Fortschritte im Bau und Betrieb des kernlosen Induktionsofens zur Stahlherzeugung. 1931. P 4-10.

Bronze und Rotguss. Über Eigenschaften, Verwendung und Bewährung d. genormten Bronze u. Torgusslegierungen nach DIN 1705. 1931. P 10-50.

Dixey: A Practical Handbook of Water Supply. 1931. Illustr. P 35-30.

Grahl: Versuche zur Ermittlung der Schweissbarkeit des Siliziumstahls. 1931. P 2—.

Handbuch der Eisen- und Stahlgiesserei. Hrsg. v. Geiger. Bd. IV. Betriebswissenschaft, Bau von Giessereianlagen, Nachträge. 1931. P 103 68.

Hartmann: Die Untersuchung von Sandeinschlüssen im Stahl mit Hilfe des Polarisationsmikroskops. 1931. P 1-70.

Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, Wien, 1931. Bd. 81. H. 1. 2. P 16—.

Kanz: Untersuchungen über die umkehrbare Wärmeausdehnung feuerfester Steine. 1931. P 2-80.

London, W. J.: A Canadian Geologist: J. B. Tyrell. 1931. P 19-90.

Luyken u. Bierbrauer: Flotation in Theorie und Praxis. 1931. (Mit einem englisch-deutschen und deutsch-englischen Fachwörterverzeichnis.) P 41-76.

Scheibe: Die Emissions Spektralanalyse in der Eisenindustrie. 1931. P 2—.

Schneiderhöhn: Mineralische Bodenschätze im südlichen Afrika. 1931. P 25-92.

Schneiderhöhn: Weitere Untersuchungen über das Kleingefüge verschieden vorbehandelter Phosphatschlacken und seinen Zusammenhang mit der Zitronensäurelöslichkeit. 1931. P 5 30.

Schütz: Praktische Berechnungen des Giessereifachmannes. 1931. P 21-60.

Seuthe: Über die Entkokung von Kohlestoffstählen in Salzbädern. 1931. P 2-40.

Siegel: Reduktionsversuche an Minette-Erzen und Sintergut. 1931. P 2—.

Simons: Der Aufbau der Kohlenwirtschaft nach dem Kohlenwirtschaftsgesetz vom 23. März 1919. 1931. P 7-20.

Stützer: Erdöl. Allg. Erdölgeologie u. Überblick über die Geologie der Erdölfelder in Europa. 1931. P 89-28.

Vogel und de Vries: Das ternäre System Eisen-Phosphor-Schwefel. 1931. P 2—.

Wever u. Jellinghaus: Zur Kenntnis des Zweistoffsystems Eisenchrom. 1931. P 2—.

Wrede: Über die Ultrarotsstrahlung feuerfester Körper. 1931. P 3-80.

Zeitschrift für Metalkunde. 1931. 22. Bd. Nr. 5. nyedévre P 15—.

Egyesületi ügyek.

Pénztári nyugtató 1931. év III. évnegyedéről.

Bevétel.

I. Tagdíjak:

Hátralék az 1930. évről: Dénes Aladár dr. 20, Falk Richard 30, Ferenczy István dr. 20-75, Kápolnai Pauer Viktor 42, Kahle Frigyes 20, vit. Kiss Ignác 10, Kreszló József 5, Marek László 20,

Mihalich Imre 10, Mika József 5, Ondrus János 10, Papp Károly dr. 20, Pál Sándor 20, Schik Leó dr. 20, Tettamanti Jenő 10, Vitális István 20 P.

1931. évre: Balázs István 20, Becker Ervin 10, Boda Antal dr. 20, Bogsch Aladár 20, Bökönyi József 20, Boleman Géza 10, Brandner Károly 20, ifj. Csepela István 10, Danszkai Pattantyús Ábrahám Imre 20, Deák József 16-10, Dérer Béla 10, Diószegi Dániel 10, Finkey József 20, Földes Lipót 10, Glück Zoltán 20, vit. Gyulay Gyula 20, Haffner Ferenc 20, Istók Barnabás dr. 5, Kápolnai Pauer

Viktor 10, Kahle Frigyes 20, vit. Kiss Ignác 20, Kiss László 20, Kresadly József 20, Kurián Géza 10, Marek Károly 10, Markó Tivadar 10, Mátraváki btlp. altiszti kör 10, Mihalik Géza 12, Mika József 20, Nemes Károly 20, Ondrus János 10, Pelz Árpád 20, Péntes Benő 20, Pokker Ernő 10, Proszt János dr. 20, Romvalter Árpád dr. 20, Rossemann Kühnemann Epp és Fekete egy. gpgy. r.-t. 20, Róth Armin 20, Róth Ernő 20, Schik Leó dr. 20, Stasney Albert 20, Szádeczky K. Elemér 20, Tarnay Miklós 10, Telegdy Róth Károly dr. 20, Turesányi Gyula 20, Ürmösy László 20, Vendl Miklós 20, Veszélka József 10, Vitális István 20, Wagner Elek 10, Walek Károly dr. 20 P.

1932. évre: Deák József 3 90, Ürmösy László 10.
1934. évre: Tomasovszky Imre 10 P. Összesen 1159 P. 75 fill.

II. Adományok:

Rimamurány Salgótarj. R.-t. 1000, Felten és Fuilleaume 24 P. Összesen 1024 P.

III. Előfizetések ... P 38—

IV. Hirdetések ... „ 239—

V. Kamat ... „ 18-93

Összes bevétel ... P 2.600 78

Kiadások:

Egyesület kezelési számla ... P 1.300 21

Pallas irodalmi és nyomdai r.-t. „ 980—

Wottitz Manfred számla ... „ 300—

Összes kiadás ... P 2.580 21

Mihalik Géza s. k.
egy. pénztáros.

Cím- és lakásváltozás.

Dr. Ing. Jicinský Jaroslav (Tagnévsor 11.) lakáscíme Brno, Smetanova-utca 45. Morvaország, alá változott.

Kasnyik János bányamérnök (Tagnévsor 10. old.) Felső Nyárad-ra (Borsod vm.) költözött.

H. Nagy Lajos bányamérnök (Tagnévsor 10. old.) lakását Salgótarjánból Kazár bányatelepre (Nógrád vm.) helyezte.

Urbán Béla ministeri tanácsos (Tagnévsor 7. old.) lakáscíme Budapest, II., Retek-utca 35. I/5-re változott.

Allásközvetítés.

Belkutatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök cimeit nyilván-tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

A Flottmann-cég volt fűrőmestere szakképzett-ségének és gyakorlatának megfelelő állást keres. Kompresszorok és pneumatikus fűrőberendezések tervezésében, szerelésében és kezelésében nagy gyakorlattal rendelkezik. Esetleg alkalmi munkákat is vállal. Szíves megkereséseket Szabó János Újpest, Gróf Károlyi-utca 40. sz. alá kér. (H. 1058/931.) III. (1—3.)

Aknászt, fiatal, bányaiskolát végzettet felvesz a Salgótarjáni szénmedencében levő bányavállalat. Ajánlatokat «Carbon» jelígre a szerkesztőség odábit. Ajánlatokhoz 20 filléres postabélyeg melléklendő. (H. 1083/1931.) I (1—1)

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től, kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.

2. Álláskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltés megtérítése esetében továbbítunk.

3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.

4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.

5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.

6. Lakásváltoztatások bejelentendők.

7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.

8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.

9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.

10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.

11. Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

12. Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.

13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlített. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű visszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1931. október 15-én d. u. 2 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELOS SZERKESZTO:
LITSCHAUER LAJOS.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHÓMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 57-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj fejében illetményeken kapják.

TARTALOM:

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
A bauxitok szárítása	445	Hírek	460
A vasszerkezetek villamos hegesztése, a varratok számítása és vizsgálata	450	Irodalom	462
Technikai újdonságok	456	Tudnivalók	462
Közgazdasági hírek	458	Egyesületi ügyek	462
Statiztika	459	Állasközlvetítés	464
		Tudomásul	464

A bauxitok szárítása.¹

Irta: FENKEY JÓZSEF főiskolai r. tanár.

I. Bevezetés.

Az Alumíniumérc Bánya és Ipar R.-T. tulajdonát képező gánti bauxittelép anyaga bányanedves állapotban 27,8—33,7% öszszvizet tartalmaz, részint higroszkópos nedvesség, részint chemiaailag kötött, hidratvíz alakjában. Előbbi alacsony hőfokon végzett szárítással, utobbi azonban csak magas hőfokú hevítéssel távolítható el. Fentemlitett R.-T. igazgatósága mult év július havában kérésre három különböző (I., II. és III. jelű) bauxitmintát bocsátott rendelkezésemre, annak megállapítása végett, hogy nem volna-e lehetséges ezekből az öszszvizet (legfeljebb 5% izzítási veszteségig) szárítás, illetőleg izzítással rentabilisan eltávolítani, hogy ilyen módon fuvar költségmegtakarítás legyen elérhető? Az igazgatóság adatai szerint az I. minta 20,10%, a II. 17,85%, a III. pedig 15,40%, 105° C-nál eltávozó higroszkópos nedvességet tartalmaz. Ezeket a nedvességtartalmakat én már csak 10,76%, 12,11%, illetőleg 5,98%-nak találtam, vagyis a bányanedvesség a meleg nyárban való szállítás közben eltávozott, s mindhárom anyag légszáraz állapotba került. Nedvességtartalmuk később már nem változott (a mintákat állandóan légmentesen elzárva tartottam). A nedvességtartalomnak ez a csökkenése azonban vizsgálataimat s annak eredményét nem zavarta, mert hiszen az egyszerű számíttással könnyen figyelembevehető.

A 105° C-nál szárított anyagnak az igazgatóság által megadott százalékos öszsztetélet a következő 1. sz. táblázatban közlöm:

1. sz. táblázat.

B a u x i t	I.	II.	III.
Al ₂ O ₃	58,55	57,00	56,86
Fe ₂ O ₃	17,35	16,76	15,33
TiO ₂	2,40	2,60	2,00
Mn ₂ O ₃	0,08	0,12	0,15
SiO ₂	4,46	5,56	11,02
Izzítási veszteség	17,16	17,96	14,64

¹ Készült a Széchenyi Tudományos Társaság anyagi támogatásával, a m. kir. Bányamérnöki és Erdómérnöki Főiskola Érc- és Szénélőkészítéstani Intézetében.

Én az I. anyag izzítási veszteségét 17,16%-nak, a II.-ét 18,06%-nak, a III.-ét pedig 14,49%-nak találtam, ami jól megegyezik a fenti táblázat adataival.

Hogy a felvetett kérdésre megfelelhessünk, ismernünk kell: 1. a szárítás hőfokát, 2. a szárítás időtartamát, 3. a szárítás megszükségletét, s végül 4. azt, hogy a már kiszáritott bauxit nem vesz-e fel újból nedvességet a levegőből?

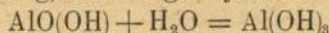
Következőkben ismertetendő kísérleteimnek célja volt ezeknek a kérdéseknek az eldöntése.

II. A szárítás hőfoka és tartama.

A higroszkópos nedvesség 100° C fölött elég gyorsan eltávozik, így pl. 115° C-nál mintegy 3 óra alatt, de ha a szárítási hőmérsékletet növeljük, kb. 200° C-ig lényeges súlyváltozást nem találunk, s miniegy 230° C-nál kezd eltávozni az «izzítási veszteség» egy része.

Miután ezek a bauxitok feltétlenül tartalmaznak gel-vizet is, megkísérletem, hogy vajjon ez — a Fleissner-eljáráshoz hasonlóan — autoklávban, gőznyomás alatt nem távolítható-e el?

11 kg/cm² (183,2° C) gőznyomás alatt 2 óráig tartva a mintákat, nem súlycsökkenést, de súlynövekedést észleltem. Ez az eredmény azzal magyarázható, hogy ezekben a bauxitokban, mint az azok kémiai összetételéből is kitétni, az alumínium túlnyomórészt AlO(OH) alakban van meg, ami vízgőz jelenlétében Al(OH)₃-má alakul át az



egyenlet szerint, tehát e folyamat vízfelvétellel jár. Az ezen irányú további kísérletekkel, magasabb nyomás és hőfok mellett, ezért, mint céltalannal, felhagytam.

Tisztán tudományos szempontból kísérletet végeztem, hogy ha az autoklávban vízgőz helyett alkoholgőzt alkalmazok, tehát a vízfelvetelt lehetetlenné teszem, milyen eredményt kapok? Erre a célra CaO-val teljesen víztelenített alkoholt használtam, s az autoklávba is tettem CaO-t, a víz megkötése végett. 10 kg/cm² (150° C) nyomás alatt 2 óráig tartva a mintákat, mindegyikből pontosan a higroszkópos víz (10,76, 12,11 és 5,98%) távozott el. Ezeket a kísérleteket magasabb nyomás és hőmérséklet mellett ugyancsak nem folytattam, mivel egy ilyen eljárás a gyakorlatban úgysem lenne rentábilis. A szárítás hőfoka és időtartama között az összefüggést olyan módon határoztam meg, hogy a mintákat állandó hőmérsékleten tartott elektromos kemencébe helyezve, azokból minden negyedórán próbákat vettem. Ezen kísérleteknél alkalmazott hőmérsékletek: 250, 300, 420, 530 és 680° C voltak.

E kísérletek eredményeit a 2—4. sz. táblázatokban állítottam össze. A 2. táblázatban az I., a 3-ban a II. és a 4-ben a III. bauxitminta százalékos súlycsökkenése van megadva az előbbi hőmérsékletek mellett, az idő függvénye gyanánt.

2. sz. táblázat.

Idő		I. sz. bauxit %-os súlyvesztése				
óra	perc	250° C	300° C	420° C	530° C	680° C
0	0	0	0	0	0	0
0	15	9,93	14,14	14,75	18,02	24,52
0	30	10,02	14,80	17,36	18,49	24,66
0	45	10,17	14,82	17,54	22,06	24,75
1	0	10,32	14,82	17,61	22,92	24,77
1	15	10,48	15,37	17,80	23,54	
1	30	10,71	15,79	17,82	23,67	
1	45	10,84	15,94	17,87	24,18	
2	0	11,03	16,00	18,08	24,19	
2	15	11,12	16,01	18,09	24,22	
2	30	11,79		18,20		
2	45	12,05		18,25		
3	0	12,30				
3	15	12,48				
3	30	12,52				
3	45	12,64				
4	0	12,72				
4	15	13,08				
4	30	13,41				

3. sz. táblázat.

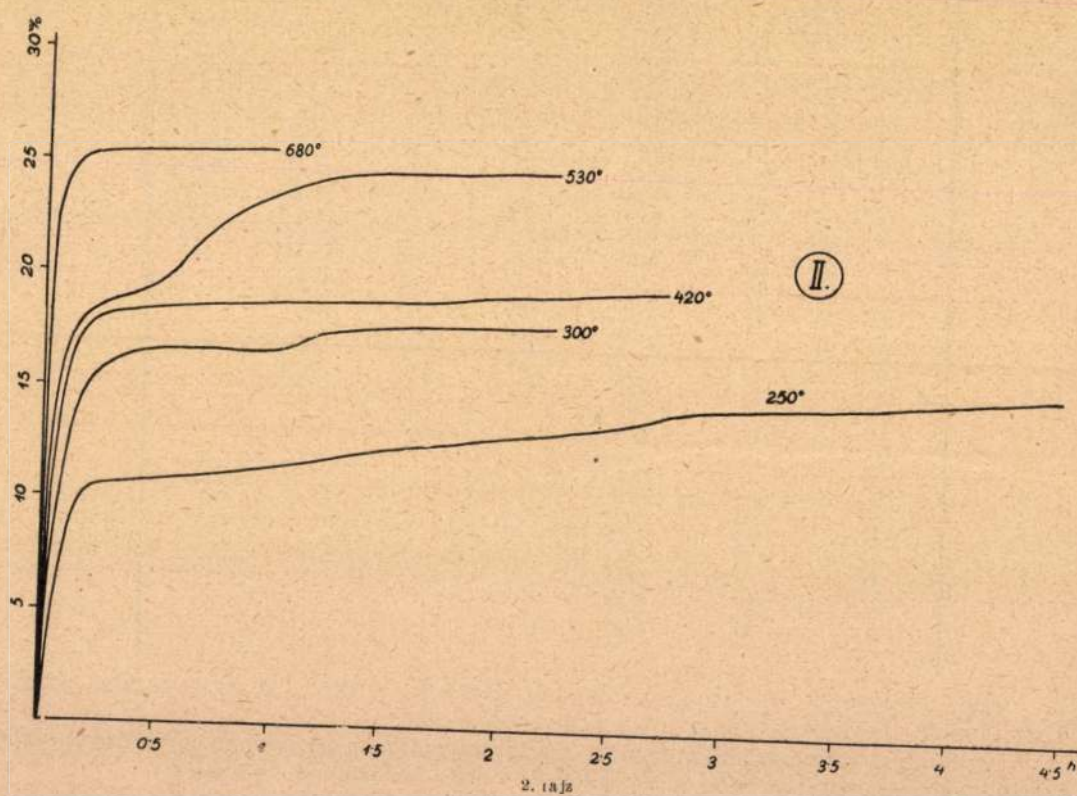
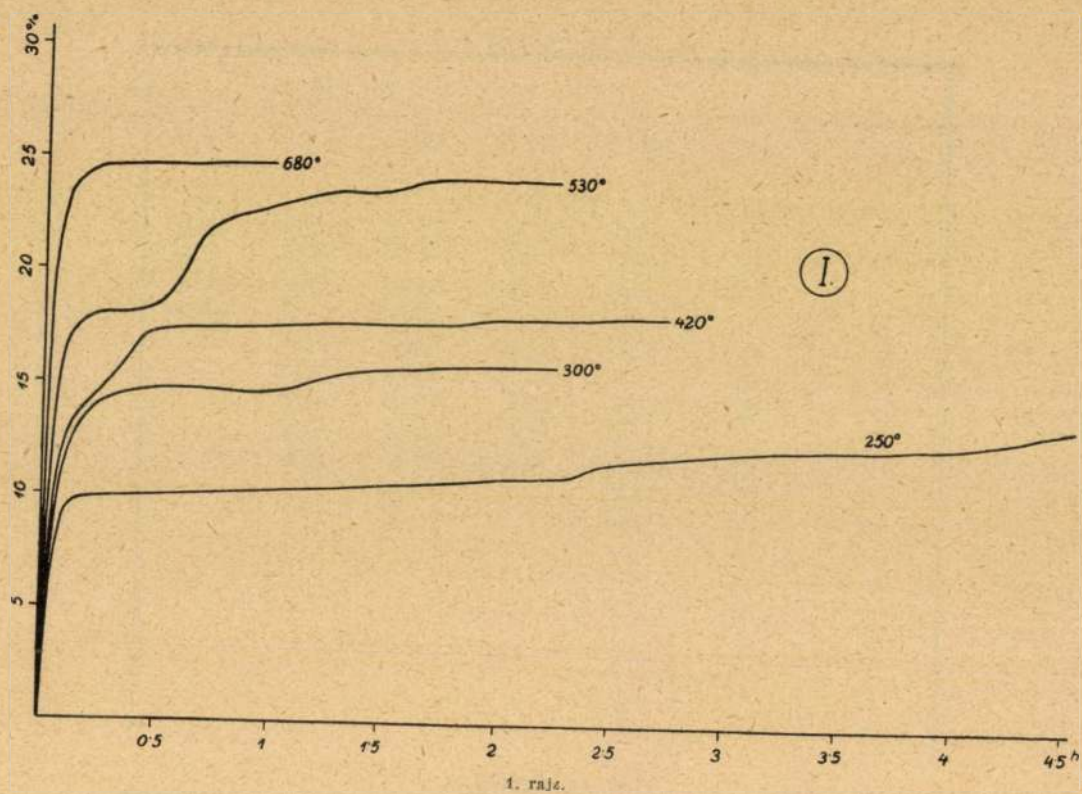
I d ő		II. sz. bauxit %-os súlyvesztése				
óra	perc	250° C	300° C	420° C	530° C	680° C
0	0	0	0	0	0	0
0	15	10,56	15,57	17,99	18,48	25,31
0	30	10,81	16,60	18,43	19,52	25,40
0	45	11,13	16,64	18,64	22,08	25,46
1	0	11,49	16,64	18,74	23,54	25,50
1	15	11,87	17,44	18,83	24,30	
1	30	12,30	17,73	18,89	24,57	
1	45	12,63	17,82	18,99	24,60	
2	0	12,97	17,87	19,16	24,70	
2	15	13,23	17,89	19,26	24,74	
2	30	13,52		19,41		
2	45	14,04		19,50		
3	0	14,41				
3	15	14,50				
3	30	14,56				
3	45	14,72				
4	0	14,91				
4	15	15,09				
4	30	14,22				

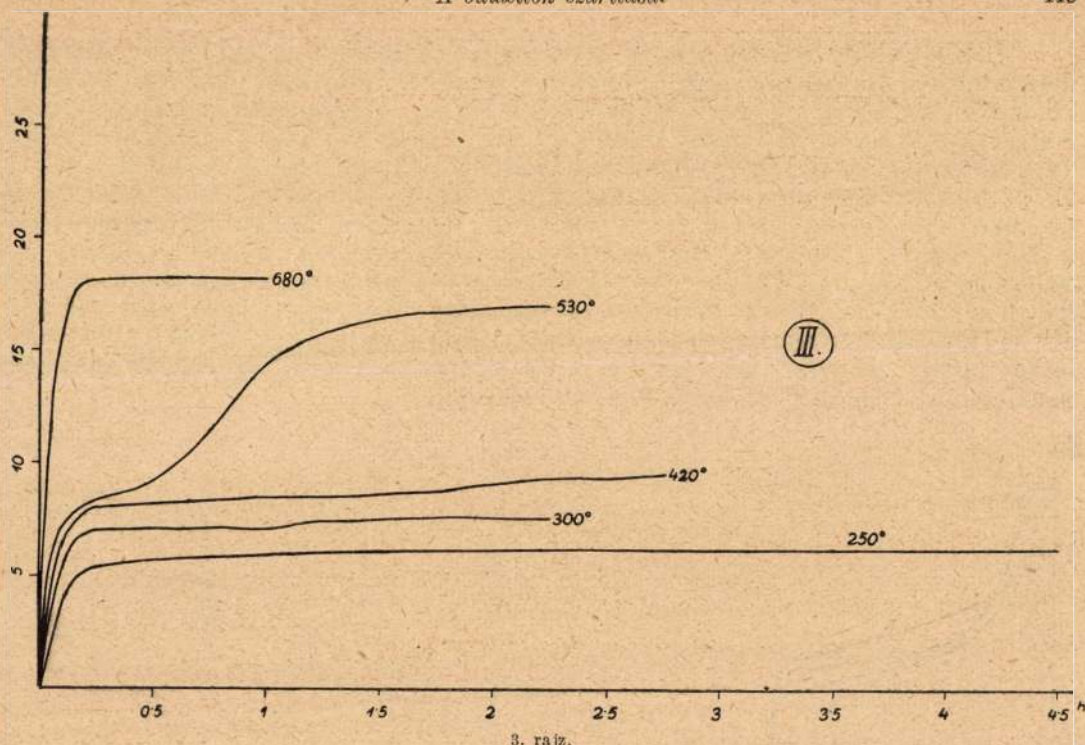
4. sz. táblázat.

I d ő		III. sz. bauxit %-os súlyvesztése				
óra	perc	250° C	300° C	420° C	530° C	680° C
0	0	0	0	0	0	0
0	15	5,48	7,02	8,04	8,37	18,12
0	30	5,70	7,12	8,24	9,24	18,22
0	45	5,87	7,17	8,39	11,47	18,25
1	0	6,01	7,17	8,55	14,47	18,25
1	15	6,12	7,50	8,58	15,84	
1	30	6,21	7,62	8,69	16,61	
1	45	6,22	7,67	8,87	16,77	
2	0	6,26	7,67	9,15	17,05	
2	15	6,26	7,67	9,45	17,20	
2	30	6,27		9,48		
2	45	6,27		9,67		
3	0	6,28				
3	15	6,28				
3	30	6,28				
3	45	6,29				
4	0	6,30				
4	15	6,32				
4	30	6,33				

Ezen táblázatok adatait szemléltetően tüntetik fel az 1., 2. és 3. rajzon látható diagrammák, melyekhez külön magyarázat felesleges.

Gyakorlati szempontból már most nagyfontosságú, hogy különböző hőfokon való szárítás mellett, mennyi még a maradékvíz, tehát az izzítási veszteség.





Ennek értékeit a következő 5. sz. táblázatban állítottam össze:

5. sz. táblázat.

Szárítási hőmérséklet	I. sz.	II. sz.	III. sz.
	bauxit %os izzítási vesztesége		
200° C	17,16	18,06	14,49
250° C	13,60	12,81	12,76
300° C	10,17	9,66	11,42
420° C	8,78	8,02	9,66
530° C	0,93	0,98	0,95
680° C	0,11	0,13	0,00

Látjuk tehát, hogy 420° C melletti szárítás után az izzítási veszteség mind a három mintánál nagyobb, mint 8%, tehát jóval nagyobb a megengedett értéknél; 530° C mellett azonban már csak kb. 1%, amiért is ez az utóbbi hőmérséklet látszik legmegfelelőbbnek a szárításnál.

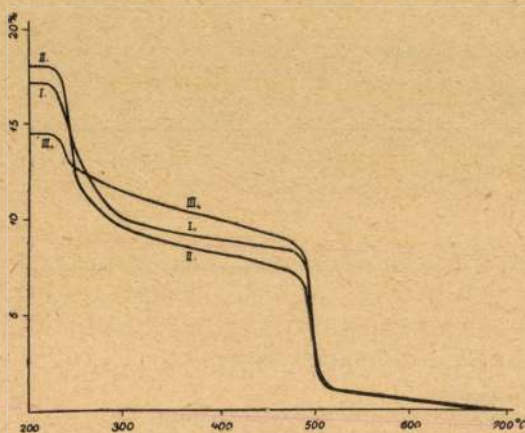
Különösen a grafikus ábrázolásnál igen szemléltető képet kapunk, ha a mindenkori izzítási veszteséget levonjuk az eredeti izzítási veszteségből (nem szabad azonban elfelejteni, hogy ezek az adatok a mindenkori «száraz» súlyra vonatkoznak).

Az így nyert értékeket a 6. sz. táblázatban állítottam össze.

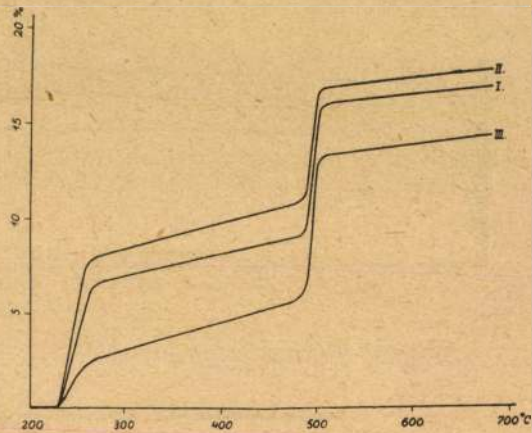
6. sz. táblázat.

Szárítási hőmérséklet	I. sz.	II. sz.	III. sz.
	bauxit %os izzítási veszteségének csökkenése		
200° C	0	0	0
250° C	3,56	5,25	1,73
300° C	6,99	8,40	3,07
420° C	8,38	10,04	4,83
530° C	16,23	17,08	13,54
680° C	17,05	17,93	14,49

E két táblázat adatait a 4. és 5. rajzon látjuk grafikusan feltüntetve. Mindkét diagrammából jól látható, hogy a hidrátvíz kb. 230°C -nál kezd eltávozni és pedig különböző mértékben. Legerősebb a változás a II., leggyengébb a III. bauxitnál. 300 és 500°C között az izzítási veszteség igen keveset változik s átlagban mintegy 10% körül van; majd 500°C körül mindhárom bauxitnál hirtelen leesik kb. 1% -ra. Ez az utóbbi töréspont mindhárom bauxitra rendkívül jellegzetes. Jól jelentkezik ez az 530°C -nál felvett száradási görbéknél is, melyeknek alakja lényegesen eltér a 250 , 300 , 420 és 680°C -hoz tartozó száradási görbétől. A nedvességtartalom változása a száradás első felórájában valamivel erősebb mértékben, de nagyjából követi a 420°C -hoz tartozó száradási görbét, majd utána egy hirtelen, erős változás áll be. Éppenúgy felismerhető a 250 — 300°C közötti változás is, az ezen hőmérséklethez tartozó száradási görbéken, és pedig legélesebben a II., leggyengébben a III. bauxitmintánál; megegyezőleg a 4. és 5. rajzzal.



4. rajz.



5. rajz.

Mindebből következik, hogy ha biztosan el akarjuk érni, hogy a szárított anyagban az izzítási veszteség 5% , illetőleg azon alól legyen: a szárítást nem szabad 530°C -nál alacsonyabb hőmérsékleten végezni, mert máskülönben az izzítási veszteség könnyen 8 — 10% is lehet.

530°C tehát a legalacsonyabb szárítási hőmérséklet, amelyen 1—2 óráig kell a nyers bauxitot tartani, aszerint, hogy kisebb, avagy nagyobb fokú szárítást akarunk elérni.

(Vége köv.)

A vasszerkezetek villamos hegesztése, a varratok számítása és vizsgálata.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

A vasszerkezetek oldhatatlan összekötése, az eddigi szögecseléses eljárás helyett — az újabb időkben — *elektromos hegesztéssel* történik, amelyre a gyártási módok racionalizálása vezetett.

A hegesztés már régen ismeretes, amelynél u. i. felhasználjuk egyes vasfajtáknak azt a tulajdonságát, hogy fehér izzó állapotban a tárgyakat egymásra helyezve, kovácsolás vagy sajtolás útján szilárdan egyesíthetjük, illetőleg azokat koházionális kapcsolatba hozhatjuk. Ezen közönséges, vagy kovács-hegesztésnél, a fémtárgyak az izzás hőmérsékletére való hevítés mellett, *szilárd halmazállapotukat megtartják és az illesztés helyére gyakorolt nyomás hozza létre az összekötést.*

Nagyobb jelentősége lett a hegesztéses eljárásnak akkor, amikor az összekötendő alkatrészeket a kötés helyén — közéjük ömlesztett hegesztő anyagok segítségével — egyesítették olymódon, hogy az ott előállított magas hőhatás folytán az egyes alkatrészek alapanyaga, a hegesztő anyaggal tökéletesen összeolvadt. Ezt azt eljárást

ömlesztő hegesztésnek nevezzük. Külön összenyomó erőhatásra nincs is szükség. A magas hőmérsékletet az ömlesztő hegesztésnél előállíthatjuk vegyi úton, pl. a *thermithegesztésnél*. Az alumínium-por és vasoxid keverékéből álló thermitet gyújtóporral meggyújtjuk, amikor is az alumínium az oxigénnel forró salakká ég el, e közben a vas redukálódik és körülbelül 3000° C mellett megömlik. Ezt a megömlesztett vasat használják a thermit-öntésnél ömlesztő hegesztésre. Az alumínium elégésénél keletkező nagy hőt pl. sínrészek összehegesztésénél felhasználják a tárgyvégek hegesztési hőfokra való felhevítésére és a kapcsolódást összenyomással érik el úgy, hogy a thermites eljárás *nem kizárólag ömlesztő hegesztés*, hanem ennek a közönséges hegesztéssel való kombinációja.

Az ömlesztő hegesztéshez szükséges melegmennyiséget az utolsó évtizedben nagy hőfokot fejlesztő gázokkal állították elő, amely gázokat megfelelő égőkben oxigénnel keverve szúrolángá égetik el. Ilyen gázok az *acetylen*, *hidrogén* a *Blau-féle gáz*, *világító gáz* stb. Hogy melyik gázt használják, az függ az összkötendő tárgy hőfokától és anyagi minőségétől. Legújabbán az *autogén-hegesztés* alatt ismeretes eljáráshoz használt acetylén-gáz van elterjedve. Ezen eljáráshoz nagymennyiségű acetylén-gáz és oxigén kell, ami viszont ezen gázok nagy nyomású tartányokban való elraktározását teszi szükségessé, ez pedig drága, körülményes is, s a vasszerkezetek helyszíni hegesztésénél a szögekcsökök gazdaságos pótlására, nem igen alkalmas.

Van azonban az autogén-hegesztésnek főleg a szilárdsági összekötéseknél másik nagy hátránya, ami abban rejlik, hogy az összekötendő alkatrészek *nemcsak a hegesztés közvetlen környékén, hanem nagyobb területen melegszenek fel*. A hőtágulások és a követő összehúzódások folytán a tárgyak megvetemedhetnek, amiért is az autogén-hegesztéssel előállított vasszerkezetek összekötésénél *e veszedelmes, ellenőrizhetetlen pót-feszültségek fellépésével is számolni kell!* Csak körülményes eljárással lehetne e feszültségeket elkerülni.

Alkalmazhatóság szempontjából igen elterjedt és napról-napra tért hódít a villamos hegesztéses eljárás, amelynek egyik módja az *elektromos ellenállás-hegesztés*, melynél az összkötendő részeket mechanikai úton egymáshoz szorítjuk és a *felmelegítéshez szükséges hő, az összekötendő felületen átvezetett erős villamos áram szolgáltatja, az érintkezés helyén fellépő ellenállás folytán!* Az elektromos ellenállás hegesztés a közönséges, vagy sajtoló hegesztés csoportjába tartozik és e célra lehetőleg kis feszültségű (rendesen 0,5 ~ 10 volt) és nagy intenzitású áramot 500–15000 ampère használnak. Áramforrásul célszerűen transzformátorok használhatók, amiért az ellenállás hegesztés váltakozó árammal történik. Ezt az eljárást főleg rudalakú részek tompa és javított tompa hegesztésénél használják, de vékonyabb lemezek esetében is a pont- és vonal hegesztő gépeken hasznosítják. A hegesztés időtartama az anyag és a keresztmetszet szerint 10 másodperctől 2 percig változik. Pl. az elektromos láncgyártásnál. Tompa hegesztés esetén az összekötendő rudakat szorító pófák közé helyezik, amelyek közül egyik fix, a másik ehhez közelíthető. A pófák alsó részei a transzformátor secundár áramkörébe vannak bekapcsolva, míg a primár vezetékekben elhelyezett forgó szabályozó kar — a hegesztendő anyag vastagsága szerint — a secundár kör áramerősségét változtathatja!

Amikor a primár kört zárjuk és a mozgó pófát a helytállóhoz közelítjük, akkor a tárgyak *kiduzzasztva, összehegednek*. Hátránya ezen tompa hegesztésnek, hogy az izzítás alatt keletkező oxydok a kapcsolást hátrányosan befolyásolják, amit oly módon kerülhetünk el, hogy a hegesztendő tárgyakat az áram bekapcsolása után kissé széthúzzuk, miáltal rövid ívköteg képződik, ez a felületeket gyorsan megömlesztí, a foszfort és kén kiegészíti és azután ismét összenyomva a két munkadarabot, a megömlött anyag kiszorul és már tiszta fém felületek hegednek össze. E berendezések még költségesek.

Úgy a vasszerkezetek alkatrészeinek összekötésénél, mint az *iparban helyreigazító munkálatoknál, hajók és tartányok építésénél, készülékek gyártásánál, az elektro- és gép-iparban, a híd- és daruszerkezeteknél és magas építésben leginkább bevált hegesztő eljárás az elektromos ívhegesztés* noha a varrat nyálása kisebb, mint pl. a gázhegesztésnél, de viszont a húzó szilárdsága nagyobb! Ezen ömlesztő-hegesztés lényege abban áll, hogy az *oldhatatlan egybekapcsolandó tárgyak alapanyagának és a megfelelő hegesztő anyagnak megömlesztéséhez szükséges 3000–4000° C hőt itt az elektromos (volta) ív szolgáltatja.*

Ezt az elektromos ívet az egyik rendszeren pozitív polust képező és a hegesztő anyagot szolgáltató hegesztő pálcá és a másik negatív polust képző tárgy között létesítik.

Nagy előnye az ívhegesztésnek, hogy a hőátadás csak a hegesztés helyének közvetlen környezetére szorítkozik és így a hőtágulásokból és összehúzódásokból folyó feszültségek jóval kisebb mértékben jelentkeznek, mint az autogén-hegesztésnél. Minthogy pedig a rendelkezésekre bocsátott hegesztési kalkulációk azt bizonyítják, hogy az ívhegesztés jóval olcsóbb, mint az autogén-hegesztés, természetes, hogy szilárdsági vasszerkezetek összekötésénél csupán az elektromos-ívhegesztés jöhet tekintetbe, melyet úgy egyenárammal, mint váltakozó árammal végezhetünk, aránylag kedvező berendezési költségek mellett!

Vizsgáljuk azonban, mik a főelőnyei az elektromos ívhegesztésnek, a szögecseléssel szemben? *Elsősorban is a nagy anyag és súly megtakarítás*, mert hiszen elesnek gyakran a csomóponti lemezek, szögecsfejek, összekötő szögletvasak és hevederlapok, stb. *Megtakarítjuk a szögecslyukak kiszabásával, elrendezésével és készítésével járó irodai és műhelyi munkálatokat, az összedörzsölés munkáját, továbbá tömítő szögecskek esetében a költséges és időrabló tömörítő munkálatot. Szükséges azonban a hegesztő varratok pontos megjelölése és szilárdsági számítása, valamint szakképzett hegesztő mérnökök és munkások alkalmazása.* A hegesztett összekötés merevsége a sztatikai számításoknál kedvezőbb méreteket adhat ez a körülmény és a szögecslyuk gyöngítés elmaradása, szintén súlymegtakarításhoz vezet! Hátránya ma még, hogy a hegesztési eljárás kissé költségesebb, a munka nehezebben ellenőrizhető, a hatósági előírások még nincsenek és megfelelő tapasztalatok sem, továbbá a feltétlen megbízható számítások is hiányzanak. De hiszen a szögecselés elmélete sincs még teljesen tisztázva és az ismeretes számító módszerekkel konstruált szerkezeteknél is, a gyakorlatban való beválás, adta meg a biztató alapot!

A múlt évben a *«Verein Deutscher Ingenieure»* hegesztő-technikai bizottsága és a *Deutsche Gesellschaft für Elektroschweißung* közös munkával megállapították azokat az irányelveket, melyek a hegesztett vasszerkezetek gyártásánál, számításánál, hivatalos ellenőrzésénél tekintetbe jönnek és így azóta újabban ismét több és több vasfödél, vashíd, daru, hengerelt vasoszlop, nagy feszültségű villamos vezeték, rácsos telefonoszlop, magas építmények acélváza stb. készül el az ívhegesztési eljárással.

Az elektromos ívet háromféle eljárással próbálják felhasználni az ömlesztő hegesztésre.¹ A *Benardos-féle*vel, melynél az ívet a hegesztendő tárgy és egy szénpálcá között állítják elő és az anyaghiány pótlására, a hegesztő pálcát közelítjük az ívhez.

A *Zerener-féle* eljárásnál az elektromos ívet két szénpálcá között hozzák létre, majd egy külön elektromágnessel alakítják át az ívet szűrő lánggá. A pálcát az ömlesztés helyén tartják és tovább vezetik a szűrő lánggal együtt.

Leginkább elterjedt azonban a harmadik, u. i. a legújabb *Slavianoff-féle* ívhegesztő eljárás, amely kiküszöböli az előző eljárások azon hátrányát, hogy a varratba szénrészecskék kerülhetnek, miáltal nem megfelelő szilárdságú és hólyagos varratot kapunk. Ezen utóbbi hegesztésnél az ívet a hegesztendő tárgy és a hiányt pótló anyagból készült hegesztő pálcá között állítják elő. Az egyik pólus rendszeren a negatív elektromos erőforrással, a munkadarabra helyeztetik, ellenpólus gyanánt a hegesztő drótelektroda szolgál. Így egyenletesebb a melegeloszlás. *Egy pillanatra megérinti a hegesztő az elektródával a munkadarabot és ennek leemelésevel az ívet előállítja, melynek hatása alatt a hegesztő pálcá levad, lassan kiölti a hízagot és így a szintén ömlesztett állapotba jutó hegesztő helytel benső kapcsolatba kerül.* Ily módon 8 mm lemezvastagságig lehet hegesztetni, vastagabb lemezeknél 2–3 réteg kerül egymás fölé. A mellékelt *I. táblázat* gyakorlati utbaigazításokat ad a különböző lemezvastagságokhoz szükséges áramerősségre, feszültségre és a hegesztő drót vastagságára nézve.

Vannak még — a legújabb fejlődési iránynak megfelelőleg — a védőgázban való ívhegesztő eljárások is, például a *General Electric Co.* szabadalma, amelynél az elektromos ívet két wolfram-rúd között állítják elő és azután az ívre hidrogéngázt bocsátanak, amiáltal az ív gyorsabban végzi az ömlesztést és a wolfram-rúd részecskéi

¹ Anyagvizsgálók Közlönye 1930. évf. Zorkóczy Béla és Rotter Károly cikkel.

I. táblázat.

Lemez mm	1,5 ~ 3	4 ~ 5	6 ~ 8	8 ~ 10	10 ~ 12	12-6n feltől
Hegesztő áram ampère ...	40—60	80—100	120—140	140—180	180—200	200
Volt	16 ~ 18	18	20—22	22 ~ 25	25	25
Hegesztőpálca <i>d</i> mm	2—3	3	3—4	4	4—5	5

a varratba jutva nemesítik a varrat anyagát. De amellett a hidrogén láng megvédi az összeköttetést az esetleges oxidálás ellen is. Ezen az elven épült fel az *Alexander-féle* eljárás is. Míg más elven alapuló eljárás az *«Arcogén»* hegesztés, amelynél az elektromos ívhegesztéssel lerakott varratot, kilágyítás céljából egy *gázhegesztő pisztoly lángjával végigsurolják*. Általában jó ívhegesztésnél az időegység alatt fejlődő hő, az ív feszültség és az áramerősség szorzatától függ. Minthogy pedig az ívfeszültség nem változik lényegesen, *gyakorlatilag a nagy hőhatás elérésére az áramerősség bír jelentőséggel és ha ez nagyobb, akkor a varrat beolvadási mélysége is növekszik*.

Vizsgáljuk meg, hogy melyek az ívhegesztés jóságának feltételei? Egyik főfeltevétel az ügyes ívvezetés, amelyet úgy érhetünk el, ha az ív hosszát a hegesztés alatt pontosan ugyanakkorának megtartjuk, ami éppen kézzel való hegesztésnél gyakorlott és ügyes munkást igényel. *Automatikus, illetve géppel való hegesztésnél az egyenlőtlenségek kiküszöbölhetők*. Rövid ív és a feszültség állandósága, minimálisra csökkenti a felületek káros oxidálását és a megömlésztéshez szükséges melegmennység is a legkedvezőbb. Hegesztő automatát készít az *AEG*, melynek főrésze a hegesztőfej és a hegesztőpálca utánpótlását szabályozó készülék. *Ilyen géppel nagyobb áramerősséggel és gyorsabban lehet dolgozni*.

Nagy mértékben befolyásolja a hegesztett varrat jóságát a hegesztő pálca anyaga is. Alkalmas a szénszegény foszfor és kénmentes lágyvas. *A hegesztő pálca lehet csupasz, vékonyan vagy erősebben bevont és burkolt pálca*. A bevonás és burkolás célja az, hogy a hegesztőpálca anyagát megvédje átömlesztés közben, a környező levegő káros hatásaitól, továbbá hogy a lerakott anyagot megvédje a rozsdásodástól.

Vasszerkezeteknél kétféle csupasz drótot használnak.

1. Normál pálca C: 0,06%, Mn: 0,9%, P: 0,01%, S: 0,01%

2. Gutehoffnungs Hütte pácája C: 0,06%, Mn: 0,92%, P: 0,01%, S: 0,03%

A bevont pálcák megokolatlanul drágák, de minőségi hegesztésnél nem nélkülözhetők. Pl. kazán- és nagynyomású tartányoknál nem megfelelő a csupasz pálca. Esetleges hegesztési hibák *Röntgen-vizsgálattal* deríthetők fel. A Röntgen-sugár fényt vet a hegesztés helyére, a felvett kép kimutatja idegen anyagok jelenlétét, (kén, oxydok, salak stb.) és megállapítja a hegesztés jóságát és hibátlanságát.

A hegesztőpálca anyagának vegyi összetétele a nagy hő folytán megváltozhatik, ennek ellensúlyozására is burkolattal szokták ellátni. Elektroda vizsgálatokat *Cotel Ernő* professzor végzett, aki megállapította, hogy a fizikai és kémiai vizsgálatok a műszakilag és gazdaságilag legmegfelelőbb elektródák kiválasztására megbízható alapot nyújtanak, továbbá, hogy jó elektródával a varratban el lehet érni 100 kg/mm² szakító szilárdságot is.

Az első hegesztett közúti híd nemrégén készült el Lengyelországban. *Lowie* mellett a *Hudvia* folyón. A híd hossza 26 m, szélessége 10 m. A felhasznált acélanyag szilárdsága (37—42) kg/mm² és nyúlása 20%. Az elektródák hasonló szilárdságú anyagból készültek, de a szénttartalom C=0,1% és a mangántartalom 0,25% volt. A használt áram 180 Ampère-es és 24 Voltos. A hegesztett híd súlya összesen 55 tonna, míg szögecselés esetén 70 tonna lett volna.

Ujabban az *Egyesült Államokban* már 53 méter áthidalású hegesztett vasuti hidat építettek. Az *Oberschl. Hüttenwerkben* 2 év óta kifogástalanul működik egy 10 tonna teherbírású, 19,2 m nyomközű hegesztett szerelő-daru.

Minden hegesztett összeköttetésnél a konstrukciót szilárdságtanilag meg kell vizsgálni, a varratok méreteit és elrendezését pontosan fel kell tüntetni.

A számítás alapja húzásra, nyomásra, nyírásra igénybe vett összekötéseknél az, hogy a varrat által átvitt P erő egyenlő a varrat törési vagy szakadási szelvénye F , szorozva a megengedett feszültséggel: $P = F \cdot \sigma_{\text{meg}}$ az $F = a \cdot l$, ahol a a varrat vastagsága, illetve rajzunk szerint a beírt háromszög magassága és l a varratok összes hossza, levonva a végeket.

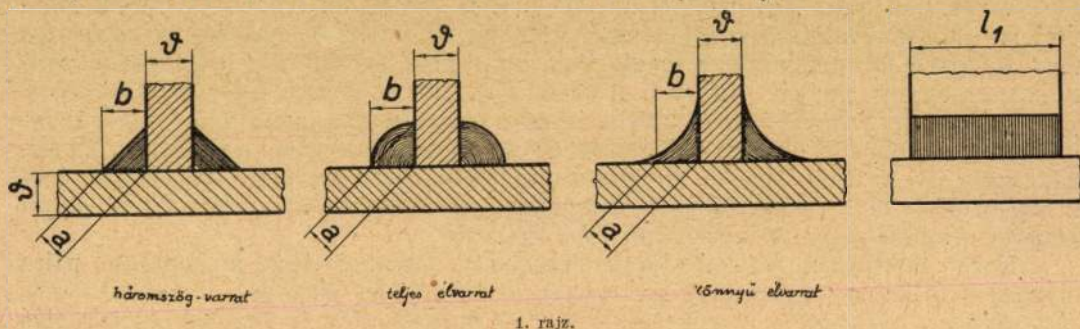
Most van előkészítés alatt a *Magyar Mérnök és Építészegylet* szabályzata, hegesztéssel előállított vasszerkezetek tárgyában.

Megengedett maximális feszültségek állandó terhelésnél:

húzásra 850 kg/cm^2 , hajlításra 850 kg/cm^2 ,
nyomásra $1100-1150 \text{ kg/cm}^2$, nyírásra 750 «

A kötések lehetnek különféle. Van illesztéses-, heveder és átlapolt, továbbá T-kötés, rés- és hasítékkötés. Két lemez összeköthető homlok- vagy bütü- és oldal-él varratokkal, esetleg a kettő egyesítésével, továbbá a különféle tompa varratokkal és azonkívül lyuk-, rés és hasíték-varratokkal.

Csupán oldal-él varratnál a terhelő erő rendesen a varrat irányába esik, míg homlok-él varratnál az erő lehet a varrat irányában, vagy arra merőlegesen. Az él-varratok lehetnek 1. rajz háromszög varratok, teljes élvarratok és könnyű élvarratok, amely utóbbiakat híd- és daru-szerkezeteknél nem használják.



$$b = \delta \text{ és } a = \frac{b}{\sqrt{2}} = \frac{\delta}{\sqrt{2}} \text{ kivételesen } b > 1,5 \delta.$$

Ha a lemezek különböző vastagságúak δ_1 és δ_2 ahol $\delta_1 < \delta_2$,

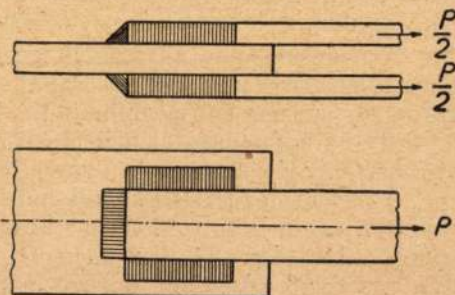
$$\text{akkor } b = \delta_1 \text{ és } a = \frac{\delta_1}{\sqrt{2}}$$

vehető azonban $a = (0,6 \sim 0,7) \cdot \delta_1$ értékben is.

A varratok hossza: $P = 2 a l_1 \sigma_{\text{meg}}$ képletből határozható meg. Meg kell e helyen említenem, hogy a belgák a törési szelvény gyanánt általában $F = 2 b l$ értéket veszik alapul, azaz a németek által követett számítás mód ennél szigorubb. A b méretnek ilyen módon való számításba vétele csak két lemeznek teljes oldalél varrattal való kapcsolásánál indokolt, míg két lemeznek homlokél varrattal való kapcsolásánál helyesebb teljes élvarratnál is b helyett a értékét venni.

A 2. rajz egy homlokél és két oldalél varrattal bíró összeköttetést mutat be, melynek számításánál a következő eljárás ajánlható. Számos kísérlet igazolta, hogy a vastagabb varratok szilárdsága kisebb, mint a vékonyabbé. Így pl. ha $b = 6 \text{ mm}$ és $a = 4,24 \text{ mm}$, akkor Dustin tanár szerint a szilárdság $28,2 \text{ kg/mm}^2$. Ha azonban

	$b = 8,$	$10,$	$15 \text{ mm},$
azaz:	$a = 5,66$	7	$10,6 \text{ «}$
úgy a szilárdság:	$26,6$	$26,4$	$22,6 \text{ kg/mm}^2.$



2. rajz.

a telérek csapásának megjelölésére, tetszés szerint, a hajósok elnevezéseit is használhatja.

Jelestül a fővilágtájaknak megfelelően négy főszél van: A Subsolanus, mely keletről, és ennek ellenlábasa, a Favonius, mely nyugatról fúj, utóbbit a görögök Σφοδρος-nak, előbbi ἀπηνιωτης-nek nevezték. Délről az Auster és északról ellenlábasa, a Septentrio jön, a görögök amazt νότος-nak, emezt ἀπαρατις-nak hívták. A másodrendű szeleknek a száma a másodrendű világtaíaknak megfelelően húsz, mert két-két főszél között mindig öt-öt másodrendű szél van közbeiktatva. És pedig a Subsolanus és az Auster között, közvetlenül a Subsolanus mellett fúj az Ornithias, azután következik a Caecias, majd az Firus, mely ezen öt között a középén érezhető; folytatólag jön a Vulturnus és az Austerhez legközelebb az Euronothus; Vulturnus kivételével, valamennyinek a görögök adtak nevet. Azok azonban, akik a szelek között nem tesznek ilyen finom megkülönböztetéseket, mindannyit közösen a görög εὖρος nevével illetik. Az Auster és Favonius között, az Austertől jobbra az első az Altanus, azután következik a Libonotus, majd az öt között a középén fekvő Africus, azután a Subvesperus, végül Favoniustól balra az Argestes, amelyek a Libonotus és Argestestől eltekintve, a rómaiaktól kapták neveiket; a Africust a görögök λυψ-nek is hívják. Hasonlókép a Favonius és Septentrio között, Favoniustól jobbra első az Etesiae, azután jön Circius s az öt között a középén Caurus, majd a Corus, végül Septentriótól balra a Thracias; Caurus kivételével valamennyi görög elnevezés. Akik a szelek között ilyen részletes megkülönböztetést nem tesznek, azt mondják, hogy a görög νότος és a latin Caurus ugyanaz a szél. Továbbá a Septentrio és a Subsolanus között Septentriótól jobbra első a Gallicus, azután következik a Supernas, majd az öt között a középén az Aquilos, azután Boreas, végül a Subsolanustól balra a Carbas; ismét azok, akik nem fogadják el a szelek ily nagy számát, hanem csak tizenkét, vagy legfeljebb tizennégy fajtáját ismerik el, a görög βορέας-t a latin Aquiloval azonosnak veszik. De szempontunkból a szeleknek nemcsak ezen elnevezéseit célszerű elfogadni, hanem az elnevezések számát, miként az a germán hajósoknál szokásban van, megkétszerezni is ajánlatos. A germán hajósok két-két irány közé még egy irányt iktatnak, amihez képes a közbenső részeket is a szelek áramlásával jelölhetjük. Ha tehát a telér a keleti 6-tól a nyugati 6 felé csap, akkor azt mondjuk, hogy Subsolanustól Favonius felé tart; ha azonban a telér a keleti 5 és 6 közötti középből a nyugati 5 és 6 közötti közép felé csap, azt mondjuk, hogy Carbas és Subsolanus közepéből Argestes és Favonius közepe felé tart. Hasonlókép kell eljárni a többi fő- és mellékvilágtáj megjelölésénél. A bányásznak azonban a mágnes természete miatt, amelynél fogva a tű hegye a déli irányba helyezkedik el, úgy kell a fent leírt műszert felállítania, hogy a kelet balra, a nyugat jobbra essék.

Hasonló különbségek állanak fenn a lebegő telérek között az oldalas terjeszkedés iránya tekintetében s ugyancsak a mellékközet rétegeiből állapíthatjuk meg, hogy melyik világtáj felé vonulnak a földben. Ha e rétegek nyugat felé esnek a mélybe, azt mondjuk, hogy a telér keletről nyugatnak tart; ha pedig fordítva, keletnek esnek a mélybe, a telér nyugatról keletnek húzódik. Hasonlókép a mellékközet rétegeiből határozhatjuk meg, hogy a lebegő telér északi vagy déli irányú-e s ugyanígy járhatunk el a másodrendű világtájak s az ezek közé eső irányok megállapításánál.

A mélybe eső teléreket illetőleg meg kell még jegyezni, hogy csapásuk néha az egyik világtájból nyilegyenesen tart a szemben levő oldal felé, míg máskor görbét ír le, minél fogva megtörténik, hogy a keletről jövő telér nem a szemben fekvő nyugati oldal felé vonul, hanem elhajlik s vagy északi, vagy déli irányt vesz fel.

Ugyanígy a lebegő telérek is majd vízszintesen, majd ferdén fekszenek, majd görbét írnak le.

De a mélybe eső teléreknél esése is különböző: az egyik függőlegesen, a másik ferdén vagy meggömbülve esik a mélybe.

A mélybe eső telérek ama helyek különbözősége szerint, amelyeken végighúzódnak, nagyon különbözők. Egyesek a hegy vagy domb lankáján vonulva, innen le nem szállanak. Mások a hegy vagy domb legmagasabb csúcsáról a lejtőn a völgybe vagy völgykatlanba szállanak alá, majd onnan a szemben fekvő hegynél vagy dombnak lankáján ismét felszállanak. Megint mások a hegyről vagy dombról leszállva,

a síkságon folytatják csapásukat. És van olyan telér is, amelyik hegyen, dombon és síkságon vonul át.

Nem csekély továbbá a különbség a mélybe eső telérek között a kereszteződések szempontjából, amikor az egyik a másikat derékszögben vagy ferdén metszi, illetőleg keresztezi.

Mert ha az a telér, amelyik a főtélért ferdén metszi, keményebb az utóbbinál, akkor úgy hatol keresztül rajta, mint a puha fán a vas- vagy faszeg, amelyet valamely szerszámmal beleütöttek; ha pedig lágyabb a főtélérnél, akkor a főtélér vagy magával vonszolja három láb, sőt egy, két, három, esetleg ennél is több bányáolnyi távolságra, vagy, ami ritkább eset, elveti. Hogy az a telér, amelyik a főtélért metszi, mindkét oldalon azonos, a fedő- és fekvőközet minősége mutatja.

Néha a mélybe eső telér egy másikkal egyesül, úgy hogy két vagy több éreléből, a föld felszínéhez közel, egy egységes telér lesz. Máskor az egyesülés nem a föld felszínéhez közel történik, hanem miután a távolság nem nagy közöttük és az egyik a másikhoz, vagy kölcsönösen egymáshoz hajlanak: később a mélyben egyesülnek. Hasonló módon három vagy több telér is alakulhat át egy telérré a mélyben.

Viszont a teléreknek ilyen társulása sokszor ismét felbomlik, mimellett gyakori eset, hogy a jobboldali telér a baloldalra s megfordítva, a baloldali telér a jobboldalra kerül.

Továbbá egy egyetlen telérből, amelyet valamely nagyon kemény közet, mint a hajó orra kettéssel és részekre bont, vagy amelyet erek lágy közetben szétforgácsolnak, két, sőt több telér támadhat, amely utóbbiak néha ismét egyesülnek, máskor meg továbbra is megosztott állapotban maradnak.

Azt, hogy a telér szétágazott vagy egy másik telérrel egyesült, a mellékközet rétegeiből állapíthatjuk meg. Például ha a főtélér keletről nyugatnak csap, a mellékközet rétegei szintén keletről nyugatnak fognak a mélybe esni. S az akár északról, akár délről jövő társtelér, amelyik a főtélérrel egyesül, a csapás dolgában ugyanezt a jelenséget mutatja saját mellékközeteinek rétegei tekintetében. Az utóbbiaknak esése a főtélér mellékközeteinek esésével — mert hiszen ez az egyesülés után is azonos marad — nem vág össze, ha csak a társtelér nem ugyanabból a világtájából jön, mint ahonnan a főtélér. Ilyenkor a vastagabb telért főtélérnek, a vékonyabbat melléktelérnek nevezzük. Ha ellenben a főtélér szétágazott, akkor az egyes telérrészekhez tartozó mellékközetek ugyanazt a mélység felé irányuló esést tartják meg, mint a főtélér mellékközetei.

A mélybe eső telérek egyesüléséről és elágazásáról ennyi elég. Most a lebegő telérekre térek át. A lebegő telér vagy keresztezi a mélybe eső telért, vagy vele egyesülhet, vagy az utóbbi által metszetik és részekre osztatik.

Végül a mélységbeli teléren megkülönböztetjük annak kezdetét és végét, fejét és farkát. Kezdetnek nevezetük az a rész, ahonnan kiindul; végnek, ahol megszűnik. Feje az a rész, amellyel a napszínre bújik; farka, amelyet a földbe rejt. Azonban semmi szükség sines arra, hogy a bányászok a telér kezdete után kutassanak, mintahogy hajdan az egyiptomi királyok a Nilus eredetét keresték; elég, ha a telérnek valamelyik részét megütötték és csapását ismerik, mert a kezdet és vég ritkán található meg.

Hogy a telér melyik égtáj felé dugja ki a fejét a napvilágra, illetőleg hogy milyen irányban bocsátja le farkát a mélybe, azt a telér alatt levő, illetőleg a telért takaró közet jelzi; előbbi fekvőnek, utóbbi fedőnek nevezik; mert a telér az alatta levő közeten fekszik, a takaró közet pedig befedi. Az aknába szállva, az a rész, amely felé arcunk tekint, a telér fekvője és székhelye, míg amely felé hátunkat fordítjuk, az a fedő, a takaró. Bizonyos vonatkozásban a fej a fekvőnek, a fark a fedőnek felel meg; — mert ha a fekvő délnek fekszik, akkor a telér a fejét is déli irányban bujtatja ki a napvilágra — a fedő pedig, minthogy mindig a fekvővel szemben van, ebben az esetben északnak tart, tehát a telér a farkát is északnak terjeszti, feltéve, hogy egy ferde dőlésű telérről van szó. Ugyanígy fogunk dönteni a keleti és nyugati, valamint a mellékirányok s az ezek között fekvő középirányok esetében is. Csakhogy tekintettel arra, hogy a mélybe eső telér függőlegesen, ferdén vagy meggörbülten ereszkedhetik alá, a ferde telérek fekvőjét könnyű megkülönböztetni.

tetni a fedőtől, — a függőlegeseknél már kevésbé — a meggörbülteknél pedig a fekvő fedővé és viszont a fedő fekvővé változik; de az ilyen telér rendszerint ismét függőleges vagy ferde irányt vesz fel.

A lebegő telérnek csak kezdete és vége van, ellenben fej és fark helyett két oldalt különböztetünk meg nála.

A törzsnek éppúgy van kezdete, vége, feje és farka, mint a mélységbeli telérnek. S úgy a törzsöt, mint a lebegő telért gyakran metszi egy keresztező mélységbeli telér.

Az erek, amelyek alatt igen vékony telérecskéket kell érteni, feloszlanak keresztező és a teléreket ferdén metsző erekre, mellék-, lebegő- és fekvőerekre. A keresztező ér a telért függőlegesen találja; a ferdén metsző ér a telért mintegy X betű alakjában vágja le; a lebegőér a lebegő telérnek módjára hatol át a mélységbeli teléren. Azonban a lebegő, valamint a mélybe eső erek rendszerint valamely telérrel állanak összeköttetésben.

A fedőér nem száll oly mélyen alá, mint a többi ér, hanem úgyszólván a napszínról húzódik a fedőhöz vagy fekvőhöz, mely okból napszíni érnek is hívják.

Ami a csapást, egyesülést és szétágazást illeti, az erek ugyanúgy viselkednek, mint a telérek.

Végül meg kell különböztetni a közeten néha sűrűn, máskor gyér számmal áttűtő zsinórokat, amelyek a legvékonyabb erecskék. Bármily égtájból jöjjön a telér, annak zsinórai mindig ugyanabban az irányban fogják a napszínre dűgni fejecskéiket. Miután a zsinórok, bármelyik világtáj felől jöve, rendszerint egyenesen a szemben fekvő égtáj felé, például keletről nyugatnak csapnak, megtörténik, hogy — ha kemény erekkel találkozunk — ugyanazok a zsinórok, amelyek előbb keletről nyugatnak tartottak, ellenkező irányba, vagyis nyugatról keletnek fognak csapni s így a közet csapása ellentétes irányra változik át. Ebben az esetben a telérek csapása nem a gyér számú, hanem a sűrű zsinórok szerint ítélandó meg.

Úgy a telérek, mint az erek vagy tömöttek, vagy odorosak, vagy csaknem egészen meddővel vannak kitöltve, vagy vízzel telítvék. A tömöttek vizet egyáltalán nem s levegőt csak keveset tartalmaznak; az odorosak vizet ritkán, inkább levegőt, a meddővel kitöltöttek pedig legtöbbször vizet tartalmaznak. A tömött telérek és erek majd kemény, majd lágy, majd meg közepesen kemény anyagból állanak.

De visszatérek a telérekre. A bányászok tekintélyes része úgy vélekedik, hogy a mélybeeső telérek közül az a legjobb, amelyik a VI- vagy VII-ből kelet felől a VI vagy VII felé nyugatnak oly hegyoldalon vonul, amely északnak lejt s amely telérnek fedője délen, fekvője északon van s fejét is, amelyről mondtam, hogy mindig a fekvőnek felel meg, északon búvatja ki, zsinórai pedig fejecskéiket keleten dugják a napszínre. Második helyre teszik a telért, ha fordítva, a VI- vagy VII-ből nyugatról a VI vagy VII felé keletnek oly hegy oldalán húzódik, amely ugyancsak északnak lejt s amely telérnek fedője szintén délen, fekvője északon van, fejét északi irányban dugja ki és zsinórai fejecskéiket nyugaton láttatják a felszínen. A harmadik helyre azt a telért sorozzák, amelyik a XII felől nyugatról a XII felé keletnek olyan hegy oldalán vonul, amely keletnek néz s amely telérnek fedője nyugaton, fekvője keleten van, fejét keleten búvatja ki és zsinórai fejecskéiket északon jelentetik meg a napszínen. Ezekhez a telérekhöz minden jó reményt fűznek, kevesebbet vagy semmit azokhoz, amelyek fejeiket vagy amelyeknek zsinórai az ő fejecskéiket délen vagy nyugaton búvatják ki. Bár néha az utóbbiakban, kövekhez tapadt termés fémszemecskék csilognak, sőt termés-fémdarabok is találhatóak, de mindez oly csekélység, hogy miatta az ilyen teléreket művelés alá vonni nem érdemes, mely okból, ha a bányászok e telérek vélt éreggazdagságában reménykedve, a művelést makacsul folytatják, munkájukat és pénzüket mindig el fogják veszíteni. Hasonlóképp kevés ércet teremnek az olyanfajta telérek, amelyek úgy vannak alkotva, hogy érctartalmukat a nap sugarai kiszívják.

Tényleg azonban a telérekről így vélekedő bányászoknak állításai sem a tapasztalattal nincsenek összhangban, sem okoskodásuk nem helytálló. Mert hogy a keletről nyugatnak, oly hegy oldalán haladó telérek is, amelyek délnek lejtjenek s fejeiket ugyancsak délen búvatják ki, nem kevésbé ércdúsak, mint azok, amelyeknek e bányászok jószág tekintetében az elsőséget adják; megmutatta a legutóbbi években az alberthami Laurentia-telér, amelyet földieink is az Isten ajándékának neveznek

s amelyből igen tekintélyes mennyiségű termésezüstöt jövesztettek. És a minap az egyik annabergi telér, az úgynevezett «Égi hadsereg» nagy ezüstermésével szintén beigazolta, hogy az északról dél felé vonuló s fejeiket a nyugaton kibúvató telérek ércben éppoly gazdagok, mint azok, amelyeknek fejei a keleten lépnek a napvilágra.

A nap heve pedig egyáltalán képtelen az ilyen telérektől a fémtartalmat elvonni, mert a napsugarak a föld legfelsőbb rétegéből gőzöket kicsalhatnak ugyan, de a föld mélyébe nem hatolhatnak; hiszen a táró levegője, hacsak két bányaölnyi vastag, tömött föld is takarja s veszi körül, forró nyáron hűvös marad, mert a közbenső föld a nap támadását visszaveri. Tudják ezt a forró égővi lakosok is, amikor nappal a túlságos hőség ellen barlangokban keresnek védelmet. Azonban oly távol áll annak a lehetősége, hogy a nap a föld mélyéből érces anyagokat kiszív hasson, hogy igen sok, telérekben gazdag helyet sem tud kiszáritani, mert fák nőnek és árnyékolják be.

Egyes bányászok tehát az összes fajta telérek közül csak azokat választják ki amelyekről fentebb szóltam. Mások viszont csak a réztartalmúakat vetik el, ha a fent előadott kellékeknek meg nem felelnek. Am az utóbbi felfogásnak sincsen értelme; mi ok is foroghatna fenn arra nézve, hogy miért nem szívhatná ki a nap a réztelérek közül a rézércet éppen úgy, mint az ezüsttelérek közül ezüstércet, vagy az aranytelérek közül az aranyércet?

Vannak, mint Calbus⁵ is, akik az aranytartalmú folyók, illetőleg patakok között hasonló megkülönböztetéseket tesznek. Szerintük az a folyó vagy patak a leggazdagabb aranytartalmú homokban és arany szemecskékben, amelyik keletről jó és nyugatnak folyik s olyan hegyeknek a lábát mossa, melyek északon fekszenek és a síkság délen vagy nyugaton terül el. Második helyen pedig azt a folyót vagy patakot említik, amely fordítva, nyugatról jó s keleti irányt követ és északra vannak a hegyek s délen van a lapály. Harmadik helyre sorozzák azt a folyót vagy patakot, amelyik északról délnek folyik s olyan hegyek lábát mossa, amelyek keleten fekszenek. S azt mondják, hogy aranytartalomban legszegényebb az a folyó vagy patak, amelyik fordítva, délről északnak tart s olyan hegyek lábát mossa, amelyek nyugaton vannak. Végül azok a folyók és patakok, amelyek napkeletről napnyugat felé vagy északról délnek folynak, annál dúsabbak aranytartalomban, minél inkább közelítik meg az imént magasztaltakat s annál szegényebbek aranytartalomban, minél inkább különböznek tőlük.

Így vélekednek ők a folyókról és patakokról. De mivel az arany nem a folyókban és patakokban terem, — miként «A földalatti dolgok eredetéről és okairól» című munkám V. könyvében Albertussal⁶ szemben vitattam — hanem a telérek közül és erekből kiragadva a folyók vagy patakok homokjában leülepszik, észszerű a következtetés hogy bármilyen irányban folyik is a patak vagy a folyó, abban arany lehet, aminek egyébként a tapasztalat sem mond ellent. Azt azonban, hogy arany valamely folyó vagy patak medre alatt fekvő telérekben és erekből éppoly teremhet, mint a többi telérben, nem tagadom.

⁵ Kalbe Ulrich, egy a XV. század elejéről való «Bergbüchlein» szerzője.

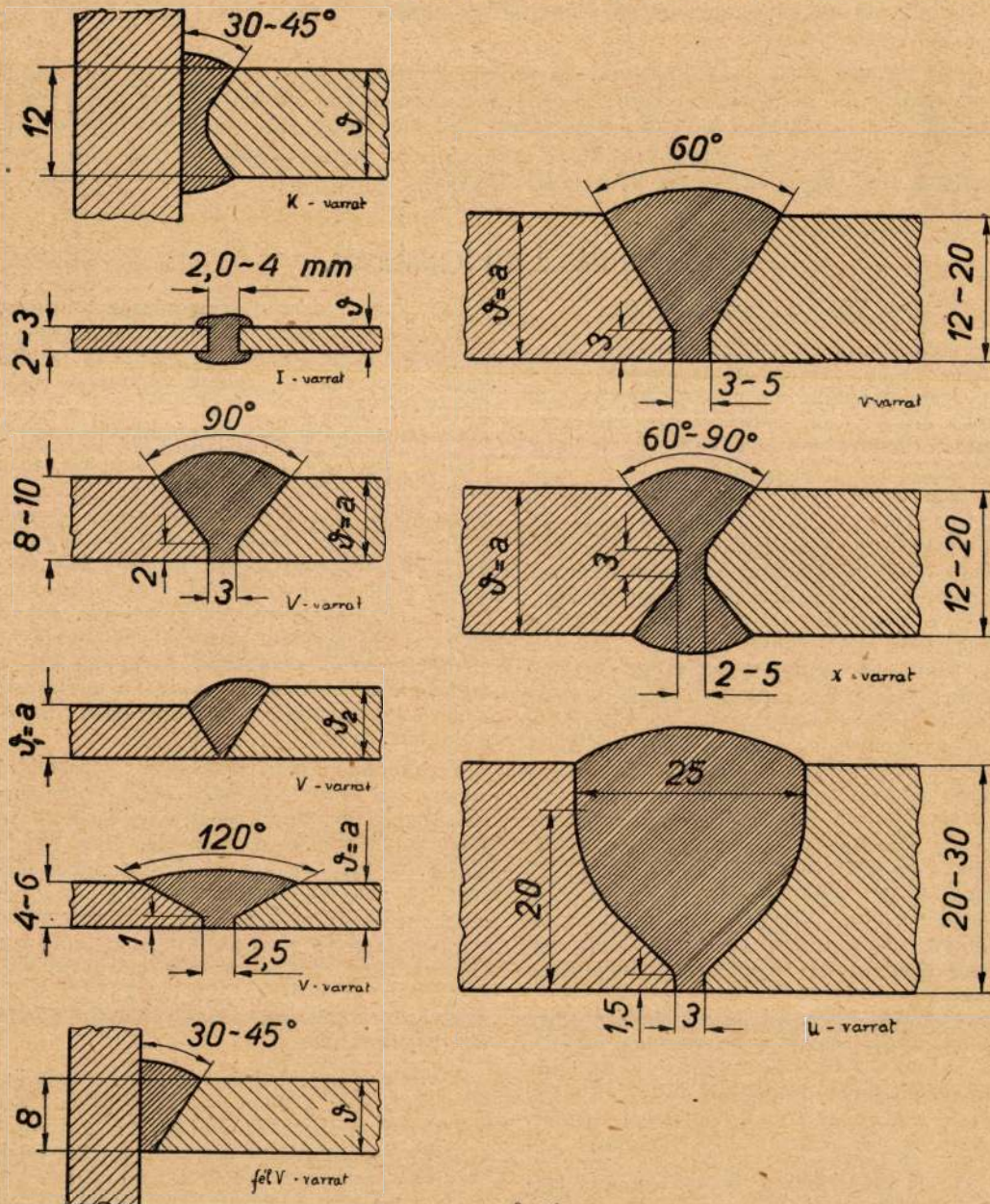
⁶ «De ortu et causis subterraneorum libri V»-ben Agricola megtámadta Albertus Magnusnak (1207—1280.) azt a tételét, hogy minden megolvasztható anyagnak főalkotóelemét a víz képezi.

A homlok vagy bütti varrat, amely az erő irányára merőleges, az nagyobb szilárdságot ad, mint az oldalvarrat.

Az oldalvarratnál ez esetben nyíró szilárdság érvényesül, tehát ennek megfelelőleg kell a megengedett feszültséget is választani nyírásra. A számítási eljárásnál tehát az a helyes megoldás ebben az esetben, hogy az összes varratokat erre a kisebb feszültségre számíttjuk és az így kapott értékeket ellenőrizzük a következő két feltétel mellett:

1. hogy csak a homlokvarrat veszi át a terhelést, amikor is a húzásra megengedett feszültség legfeljebb 25%-kal túlléphető és 2. hogy csak az oldalvarrat veszi át a terhelést, és akkor a nyírásra megengedett feszültség legfeljebb 30—33%-kal léphető túl. Ellenkező esetben a varratok vastagítandók volnának.

A 3. rajz a tompa varratok elrendezését mutatja. Tompa varratoknál a törési szelvény a mérete a lemezvastagsággal, δ -val egyenlő. Ha a lemezek különböző



3. rajz.

vastagságúak, akkor a vékonyabb lemez vastagsága egyenlő a -val. Tompa hegesztésnél a hegesztendő éleket az anyag vastagsága szerint elő kell készíteni. Ez történhetik V vagy X vagy U-alakban. Vékonyabb lemezeknél elégséges a V alakú hézag, míg 12 mm-nél vastagabbaknál X-alakú hézagolás kell. 20 mm-nél vastagabb lemezeknél U-alakban készül a tompa varrat. Ezen előkészítő munkálatokat lehet véső- és kalapáccsal elvégezni, de jobb köszörülőgépen. Nagyobb munkadaraboknál kézi köszörülést alkalmaznak.

Nemcsak kovácsvasat, folytvasat, acélt és acélöntvényt, hanem öntött vasat is lehet ívhegesztéssel kifogá-talanul hegeszteni. Azáltal, hogy öntöttvas tárgyakat is sikerült hegeszteni, óriási értékek menthetők meg a gazdasági életben. Öntvények javítására kétféle villamos eljárást használnak: 1. *hideg hegesztést*, mely az öntvény normális hőmérsékleti állapotánál (előmelegítés nélkül) vihető keresztül, 2. *a meleg hegesztést*, melynél már a hegesztendő résznél előzetes beformázás és melegítés szükséges kokszy vagy faszéntüzeléssel.

Ez utóbbit akkor alkalmazzák, ha a hegesztési helyeket utólag meg kell munkálni, avagy ha az öntvény hőmérsékleti ingadozásoknak és különleges igénybevételeknek van alávetve. A *hideg hegesztésnél* burkolt hegesztő rudak nyernek alkalmazást és előnyös a maximum 120–200 ampère áramerősség és (25–35) volt feszültség. Így lágy varrat és jó nyúlási képesség érhető el! (Vége köv.)

Technikai ujdonságok.

Vízben járó villamos motor.*

A mérnöki leleményességnek klasszikus példája az a forgóáramú motor, amely hivatva van, hogy fűrólyuk-, vagy mélykút-szivattyút hajtsa. Több ilyen szerkezet van már használatban, amelyeknél a szivattyú az őt hajtó forgóáramú motorral együtt kis (pl. 150 mm) átmérőjű csőbe van szerelve, úgyhogy a legkisebb méretű mély kútba, aknába sőt fűrólyukba is bebocsátható; semmitéle alapozást vagy tartószerkezetet nem igényel, drótkötélen — vagy állandó jellegű elhelyezésnél a nyomócsővezeték végén — függ, minden más megerősítés nélkül.

A motornak ezeknél a szerkezeteknél mélyen a víz színe alatt kell járnia, s hogy a felette lévő vízréteg nyomása dacára a víz a motorba bele ne hatolhasson, többféle elven alapuló védelmet eszeltek ki. Ilyenek például a búvárharang elvének alkalmazása, vagy levegőn, ill. olajútnyomás a motorban a motor vízmentes lezárása, stb. stb. Mind ezeknél egyszerűbb és biztosabbnak látszó szerkezet az, amelyet M. A. Surjaninoff (Stammersdorf b. Wien) szerkesztett. Elektrotechnikai szempontból valóságos Columbus-tójasra emlékeztető egyszerűségű ez a megoldás.

Tudjuk azt, hogy egy háromfázisú áramra való motor álló részét — helyesebben primár-armatúráját — a hálózatra kapcsolva, állandó sebességgel forgó mágneses mező jön létre, mely a szekundár-armatura (rótor) vezetőit metszi, ezáltal azokban elektromotoros erő

támad, amely viszont áramerősséget létesít.

Ennek a rótoráramnak erővonalaira a forgó mágneses mező erővonalai vonzó és taszító hatást fejtenek ki, minek folytán a rótor forgásnak indul.

Ha ellenben a szekundár-armatúrát lefékezzük, úgyhogy az el nem fordulhat, más szóval nem valhatik «rótor»-rá, akkor a forgó mező által benne gerjesztett áramok csupán meleggé alakulva, kárba vesznek. Az ilyen lefékezett motor teljesen úgy működik, mint a rövidre zárt szekundártekercselésű transzformátor. A különbség csupán az, hogy a transzformátornál hullamzó, itt ellenben forgó mágneses mező metszi a szekundár-meneteket. Ezenkívül a lefékezett motor a légköze miatt rossz hatásfokú transzformátort alkotna.

Képzeljünk ilyen lefékezett rótorral bíró motort, de úgy, hogy állandóan transzformátornak használjuk, tehát nincs is légköze s így jó hatásfokkal dolgozik. Még azt is képzeljük el, hogy a primár és szekundár-rész ki van cserélve, más szóval, hogy a belső vashenger tekercselése háromfázisú és reá van kapcsolva a hálózatra, ellenben a külső henger tekercselése van mókuskalickaszerűen egyszerű rézrudakból alakítva. A belső vashenger a külsőbe minden légköz nélkül van beleillesztve.

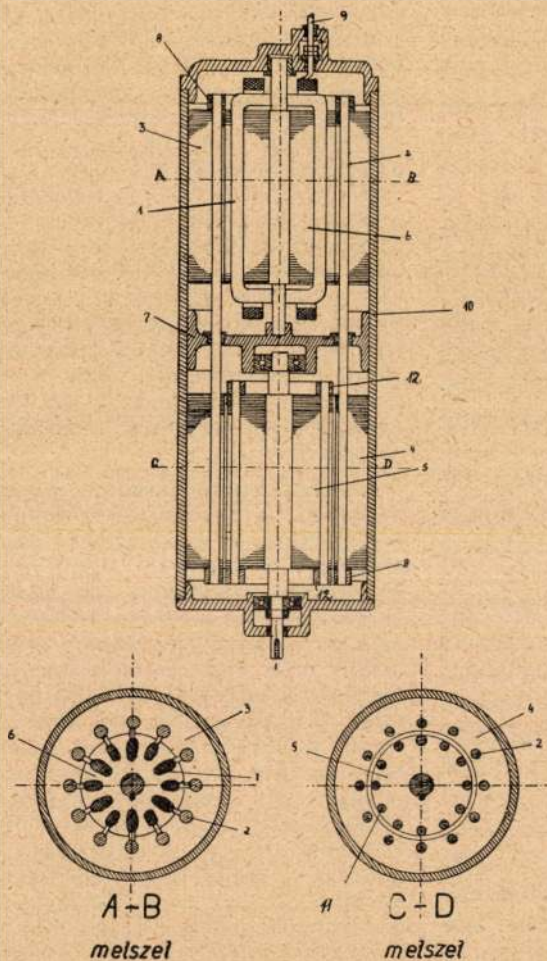
A mellékelt 1. képen 1 képezi a primár-tekercset, ebbe a 9-nél van kívülről az áram bevezetve vízmentes tömítéssel; 2 a szekundártekercset alkotó rézrudak egyikét jelzi, ezek csak szigetelő emailréteggel vannak borítva, mert igen kis feszültségű áram gerjed

* Az «Elektrotechnik u. Maschinenbau Wien» közleménye felhasználásával.

bennük; 6 képviseli a primár vasmagot: ez lemezelt vashenger, amely a 3 szekundár vashenger üregébe szorosan beleillik, amint az AB metszet képén világosan láthatjuk.

Ez a forgó mágneses mezővel dolgozó transzformátor a 10-zel jelzett hosszú acélcső felső felében van elhelyezve, amely a

hogy ily módon a 2-vel betűzött rézrudak, amelyeket két végükön egy-egy rézgyűrű (8—8) zár rövidre, egyúttal a transzformátor szekundár és a szivattyút hajtó indukciós motor primártekercselését alkotják. A motor szekundár része — a rótor — szintén mókuskalicka szerkezetű, amennyiben az



1. kép.



2. kép.

cső alsó felétől a 7-tel jelzett válaszfallal van vízmentesen elzárva.

Nem is kellene az egész transzformátort tartalmazó csőrészt vízmentesen lezárni, elegendő volna csak a primár (1) tekercselést vízmentes szigeteléssel ellátni. Mivel azonban itt forgó rész amúgy sincs, az egész transzformátor vízmentes elzárása sem okoz nehézséget.

A 7-tel jelzett válaszfalon át vannak vezetve a transzformátor szekundár tekercselését képező emailszigetelésű rézrudak. Ezek képezik a csőnek ebben az alsó felében elhelyezett forgóáramú motor státor-tekercselését; 4 a státor vasmagja. Látjuk,

5-vashengerbe helyezett 11 rézrudból van képezve, melyeket egy-egy (12) rézgyűrű zár le. A C—D metszet jól mutatja a státor és rótor közti légközt. A rótor ily módon sokfázisúlag nyeri áramát a transzformátortól; a benne fellépő feszültség oly kicsiny, hogy minden veszély nélkül szalad vízben, sőt amíg golyós csapágai nem igénylik, nem is kíván semmi felügyeletet. A 2. képben egy 100 méter emelési magasságra való 7 lóerős motort látunk. Egyszerűsége miatt ez a motorszivattyú előreláthatólag igen nagy jövővel bír.

Boleman Géza
főisk. tanár.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Áremelkedés az ezüstpiacon? Egy hónapja annak, hogy az «Angol Bank» az arany beváltását megszüntette s ugyanekkor erős hausse indult meg az ezüstpiacon. Míg a londoni jegyzések részben a fontértéknek unciánként $12\frac{3}{4}$ -ről $19\frac{1}{3}$ -ra, vagyis 53%-kal való haussirozása bekövetkezett, New-Yorkban az ezüstárak 27.50 ctról 31 ctre, 12.7% -kal emelkedtek. Az ezüst ára ezen emelkedésének okai különfélék és úgy a Kína és Japán között kitört konfliktusban, mint pedig a kínai spekulációnak a londoni piacon mutatkozó jelenségeiben nyilvánult meg, de nem utolsó helyen abban is, hogy a fémet az angol fonttól való pánikszerű menekülés okából vásárolták nagyobb tételekben. Ezekkel a jelenségekkel kapcsolatosan, a múlt hónap végén a Kína-Associációnak Londonban tartott konferenciája bír különösebb jelentőséggel, amelyen Sir Robert Horne volt kereskedelemügyi miniszternek, a bimetalizmus érdekében, amelynek különben Angolországban mind több és több pártolója van, tartott beszéde folytán olyan értelmű rezolúciót fogadtak el, amely az árhanyatlás legbiztosabb ellenszeréül, az ezüst árának felemelését és a nemzetközi pénzforgalomba történő új bekapcsolását mondja s abbéli reményét fejezi ki, hogy evvel a kérdéssel a leginkább érdekelt államok foglalkozni fognak. Ez alkalommal Horne jelezte, hogy Hoover elnök az ezüstkérdés iránt valószínűleg szintén szívesen érdeklődne, ha más országok együttműködésére számíthatna. Az értekezlet folyamán «Ezüst Asszociáció»-t is alakítottak és ennek irányelvét az említett rezolúció alap gondolatában rögzítették le. Ugyanekkor a nemzetközi kereskedelmi kamara megbízottjai is foglalkoznak az ezüstkérdéssel és egy esetleg összehívandó nemzetközi ezüstkonferencia eshetőségével és valószínű, hogy e bizottság a nemzetközi kereskedelmi kamara igazgatótanácsának október 23-án tartott ülése az idevonatkozólag előterjesztett jelentések folytán, határozottabb formában foglal állást az ezüstkrízis kérdésében. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 227.) Lts.

Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság. A Rimamurány Salgótarjáni Vasmű Részvénytársaság okt. 21-én megtartott igazgatósági ülése az előterjesztett 1930–31. évi mérleget jóváhagyta. A bel-földi fogyasztásnak további lényeges csökkenése, az exportárak leromlása és a termelési költségeknek az üzemkorlátozások folytán előállott megdrágulása az eredményre kedvezőtlenül hatottak ki. Az üzemi hozam az értékesítési leírásokat is csak a múlt évinél kisebb mértékben teszi lehetővé. Bár a tiszta nyereség hiánya s a rendkívüli gazdasági és hitelviszonyok osztalékfizetést nem tesznek indokolttá, az igazgatóság az október 30-ára egybehívott közgyűlésnek a társulati alapszabályok 44-ik §-ának imperatív rendelkezése értelmében megis azt az indítványt terjesztette elő, hogy a rendes tartalékalap felhasználásával részvényenként 1 pengő 50 fillér osztalékot határozzon el. (Pesti Tőzsde. 42.) Lts.

Ausztria fémhányászata a megsemmisülés kezdetén. Mitterberg rézércbányászatának beszüntetésével és Karintia ólomércbányászatának leállításával, Ausztria egész fémhányászata megbénult. Az Alpok kovandányászata már az előző években szűnt meg és Tirol elenyészően csekély értermelésén kívül, még csak a steierországi Erzberg bányászata képviseli Ausztria egykor világhíres fémhányázatát, de utóbbi is erősen sínyle a vasipar termelésredukcióját úgy, hogy az 1931. év első felének nyersérc-termelése már csak 3 millió métermázsa (1930. évben 19.3 millió q és 1928. évben 12.9 millió q) volt. A gazdasági károsodást, amelyet az Alpvidék ércbányászatának megbénulása okozott, az a körülmény illusztrálja a legszembevetőbben, hogy Karintia ólom- és cinkércbányászata még a múlt évben is 2.1 millió Schillinget, az osztrák rézércbányászat ugyanekkor szintén mintegy 2.1 millió Schillinget fizetett ki munkaberekben. (Montanistische Rundschau. 19.) Lts.

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. aug. 14.		1931. aug. 28.
Font	sh.	d.	Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	37	0 0	36 10 0
Ón (bányaón) ...	118	15 0	122 10 0
Ólom (lágú bányáólom) ...	13	0 0	13 10 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	11	10 0	12 0 0
Alumínium (export) ...	85	0 0	85 0 0

(Elektrotechnika 15–16. sz.) Lts.

Magyarország ásványshén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1931. év augusztus hónapban.

Származási ország	B e h o z a t a l									
	feketeszen		barnaszén		brikett		kokszt		összesen	
	1931. aug. hónapban	1931. évben összesen	1931. aug. hónapban	1931. évben összesen	1931. aug. hónapban	1931. évben összesen	1931. aug. hónapban	1931. évben összesen	1931. aug. hónapban	1931. évben összesen
	m é t e r m á z s a									
Ausztria	2.100	13.447	2.600	13.020	—	1	21.875	87.525	26.575	118.993
	1.050	13.772	1.400	13.200	—	1	5.084	59.614	7.534	86.587
Csehszlovákia	260.909	1.645.294	300	8.212	150	400	272.691	1.992.533	534.050	3.646.439
	190.614	1.763.093	1.350	10.007	31	181	127.952	1.215.730	319.947	2.989.011
Jugoszlávia	—	—	11.435	70.809	—	—	—	—	11.435	70.809
	—	—	9.650	69.264	—	—	—	120	9.650	69.384
Lengyelország	530.275	2.231.582	—	—	—	450	42.990	162.257	573.265	2.394.289
	325.179	1.946.141	—	—	—	600	23.400	82.223	348.579	2.028.964
Németország	227.770	411.389	—	—	—	1.552	31.321	142.290	259.091	555.231
	102.777	587.268	—	—	—	151	5.179	65.790	107.956	653.209
Oroszország	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	1.103	—	255	—	—	—	—	—	1.358
Törökország	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
	—	5.030	—	—	—	—	—	—	—	5.030
Összesen	1.021.054	4.315.403	14.335	92.041	150	2.403	368.877	2.384.605	1.404.416	6.794.452
	619.620	4.316.407	12.400	92.726	31	933	161.615	1.423.477	793.666	5.833.543
K i v i t e l										
Ausztria	46.908	235.610	117.089	767.613	—	300	—	20	163.997	1.003.543
	21.570	205.479	134.364	815.022	—	350	300	300	156.234	1.021.151
Bulgária	3.200	31.200	—	—	—	—	—	—	3.200	31.200
	3.600	19.300	—	—	—	—	—	—	3.600	19.300
Csehszlovákia	3	212	128.240	793.738	—	—	2.100	8.800	130.343	802.750
	1	20	86.678	726.507	—	—	—	2.050	86.679	728.577
Jugoszlávia	51.800	250.550	41.296	106.769	400	7.650	—	284	93.496	365.253
	55.470	242.740	51.850	147.265	—	300	1.170	1.320	108.490	391.625
Németország	—	700	—	—	—	—	—	—	—	700
	4.400	8.900	—	—	—	—	—	—	4.400	8.900
Olaszország	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
Románia	6.350	106.668	—	—	—	500	—	—	6.350	107.168
	33.550	141.550	—	—	—	—	100	100	33.650	141.650
Összesen	108.261	624.940	286.625	1.668.120	400	8.450	2.100	9.104	397.386	2.310.614
	118.591	618.139	272.892	1.688.794	—	650	1.570	3.770	393.053	2.311.353

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ó.

Ausztria széntermelése 1931. évi július hónapjában (tonnában).

Ország	Kerület	Köszén	Barnaszén	Összesen
Alsó-Ausztria	St. Pölten	525	6.216	6.741
"	Wiener Neustadt	19.303	3.484	22.787
Steierország	Graz	—	71.579*	71.579
"	Leoben	—	42.883	42.883
Karintia	Klagenfurt	—	11.271	11.271
Felső-Ausztria	Wels	—	50.065	50.065
Tirol és Vorarlberg	Hall i. Tirol	—	3.131	3.131
Nyugatmagyarorsz.	Wiener-Neustadt	—	31.290	31.290
Összesen		19.828	219.919	239.747

* E mennyiségből 15.726 t-át, 11.199 t száritott szén előállítására használtak fel.
(Mont. Rundschau 19. sz.)

Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Valaska Ferenc ny. állami szénbányafelügyelő, az Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesületnek 1912 óta rendes tagja, október 30-án életének 51-ik évében Budapesten hirtelenül elhunyt. Nyugodjék csendesen. (E. 1162./1931.)

Hazai hírek.

Ministeri köszönet. A m. kir. vallás- és közoktatásügyi minister az *Általános Köszönbánya R.-T. Igazgatóságának* azért, hogy a főyő év nyarán 80 tanulónak mintegy 6400 pengőt kitevő nyaralattási költségeit fedezte, őszinte elismerését és köszönetét nyilvánította. (Budapesti Közlöny 231. sz.) Lts.

Jobbágy-kályhák kiállítása. A hazai silányabb barnaszénekkel (lignit, tőzeg és széntörmelék) való tüzelésre alkalmas Jobbágy-kályhák a «Technológiai Múzeum»-ban — József-körút 8. sz. — rendezett «Háztartási tüzelőberendezések» kiállításán november végéig üzemben láthatók. (Sz. 1113.) Lts.

Külföldi hírek

Edison meghalt. Edison Alva Tamás 1847 február 10-én született az Egyesült-Államok Ohio államában, Mian nevű városkában. Szegén sorsu szülei nem sokat áldozhattak gyermekük nevelésére. A kis Tamás mindössze két napig járhatott az iskolába. Ettől kezdve anyja taníttatta a betűvetésre. Hét esztendősen családjá a Detroit közelében levő Port Huronba költözött, mert szülei itt jobb megélhetést reméltek. Mikor beköltöztek szegényes szobájukba. Tom apja elé állt és büszkén kijelentette: «Mától fogva én is dolgozni akarok!» Apja elnevelte magát. A kis Edison másnap kiment az állomásra és engedelmet kért az állomásfőnöktől, hogy a vasutnál újságot árulhasson. A feltalálók királya így kezdte meg pályafutását, mint rikkancs. Elelmessége, üzleti

ügyessége révén néhány év múlva annyira vitte, hogy kis kézinyomdát és betűkészletet szerzett be és önálló lapot indított. Rikkancsból szerkesztővé lepott elő, de nemcsak szerkesztője, hanem egyben szedője, tördelője, nyomdása és kiadója volt újságjának, melynek *Weekly Herald*, később pedig *Grand Trunk Herald* volt a címe. Edison robogó vonaton egy podgyáskocsiban rendezte be szerkesztőségét. A vállalkozás olyan jól jövedelmezett, hogy Tom idővel valóságos kis vagyonnra tett szert. A pénzen könyveket, kísérleti eszközöket vásárolt, hogy önképzezzel gyarapítsa ismereteit. Kísérletezési szenvedélye miatt egy izben kellemetlensége támadt, mert egy foszforos üveggel m.jd-nem tüzvést idézett elő a vonaton. A vonat vezetője ekkor haragra lobbánva, kilakoltatta a podgyáskocsiból a fiatal szerkesztőt. Edison újból elhelyezkedett a vasútnál. Egy állomásfőnöktől, akinek gyermekét vasúti kocsikerekei alól mentette meg, azt kerte jutalmul, hogy az állomási hivatalban megtanulhasson táviratozni. Így lett Edisonból távírókezelő s ekkor kezdte meg tapogtózását a villamosság ismeretlen birodalmában. Mindjárt az első időben feltalalta az önműködő távíró, majd egy olyan készüléket, amely a felvett jeleket rögtön papírra nyomtatta. Ekkor már jobban ment a dolga; találmányait haszonnal értékesítette s egy new-yorki villamossági gyár jól fizetett állást kínált fel neki, amelyet 1870-ben el is fogadott. Most már fokozott erővel láthatott munkához. Közben vasszorgalommal kepezte magát és egymásután szerzett szabadalmakat találmányaira. Nemsokára saját kísérleti műhelye volt, ahol segédekkel dolgoztatott. 1870—74 között dolgozta ki a quadruplex-távíró, amely lehetővé teszi, hogy egyetlen vonalon mindkét irányban két-két táviratot lehessen küldeni. Ezért a találmányáért 40.000 dollárt kapott. 1873-ban megnősült. Feleségét 1883-ban elvesztette, de csakhamar megnősült másodszor is és most öt gyermek viseli

a dicső Edison nevet. Ebben az időben születtek meg csodálatos találmányai, köztük az első telefon. Ezt eredetileg Bell találta fel, de ő tette életképpé azzal, hogy fel találta a szénmikrofont. Amikor először bemutatták a nyilvánosság előtt Edison találmányát, a hang tisztasága annyira meglepett mindenkit, hogy sokan szélhámosságot sejtettek a dolog mögött. Edison jött rá először arra, hogy a hangrezgéseket tű segítségével viaszfelületen meg lehet örökíteni. Ha ezután a viaszhengert a tű alatt újra lepergették, visszatda a hangot. De Edison vaiaemennyi találmánya között az izzólámpának tulajdonított legnagyobb fontosságot. Ez a műve valóban korszakalkotó. Hiszen hova lenne a mai villamos világítás, a nagy városok tündéri fényáradata, az izzólámpa nélkül? Ó adott értelmes hangot a holt anyagnak, a beszélőgéppel és ő öntött életet a mozdulatlan képekbe. A ma világhatalmassággá fejlődött filmipar korában lehetetlen meghatottság nélkül visszagondolni a film ősré, a kinetoszkopra, melyet Edison 1895-ben szerkesztett. Fából készült kis doboz volt a világ első mozija, amelybe bekukucskálva lehetett szemlélni az üvegablak előtt el onuló fényképeket. A vászonra vetítést később találták fel a francia Lumière testvérek. Mindezekon kívül számtalan kisebb találmány fűződik nevéhez. Ő alkotta meg az ólomakkumulátornál lényegesen könnyebb lugos akkumulátort, amelyet az iparban Edison-akkumulátornak ismernek. Tőle ered az úgynevezett kettős vezeték-rendszer, amely megoldotta a lámpák párhuzamos kapcsolását és azt, hogy egyik lámpát a másiktól függetlenül lehessen eloltani és felgyújtani. Ő állította fel 1883-ban Newyorkban a világ első áramfejlesztő központját Foglalkozott a repülés kérdésével is. Összes találmányainak legalább ezer szabadalma van. Laboratóriumát Newyork mellől New-Jersey állambei Orangeba helyezte át. Magyarországgal is volt kapcsolata a világ legnagyobb feltalálójának. 1911-ben Budapesten is járt és munkatársai között két magyar ember is volt: Tesla Miklós és Puskás Tivadar, akiket igen nagyra becsült. Életkora ellenére a legutóbbi időkig fáradhatatlanul dolgozott és az újabb problémák közül leginkább a mesterséges gummi előállítása foglalkoztatta. Nevet kőnél, ércnél maradandóbban őrzik találmányai, hiszen minden telefoncsengés, minden beszélőgéppel, minden villanylang az ő emlékenek soha el nem muló hirdetője.

Bányaszerencsétlenség a Mont Cenis aknatelepen Herne-Solingenben. Essenből, okt. 19-ikéről az a hír érkezett a Deutsche Bergwerks-Zeitung hoz (246. sz.), hogy a Mont-Cenis $\frac{1}{3}$ Herne-Solingen aknatelepen a hét-fői reggeli munkaszak alatt, reggel fél kilenc

óra felé a nyugoti bányaosztály V. számú csoportjában, az A. fekveten, egy alsó fejtőpáasztán, eddig ki nem derített okból robbanás történt. A mentőmunkák azonnal megindultak. A bányában volt 36 munkás közül 9 halálosan és 27 súlyosan megsérült. A holtakat és sérülteket mind kiszállították. A sérültek közül egynéhányan esetleg még belehalnak sérüléseikbe. A robbanás helyzetileg korlátozott volt és a szomszédos munkáscsoportok nem robbanás, hanem inkább robbantásbenyomásával vettek tudomást az eseményről. A halálosan sérültek nagyobb részét a robbanás ereje s a robbanás lángja ölte meg. Omlások alig történtek. A vágatok nagyrészt teljesen sértetlenül állanak. A mentési munkák délfelé be voltak fejezve. A bányában utoljára 1921. jún. 20 án történt nagyobb bányaszerencsétlenség, amely alkalommal (robbanás által okozott bányagázrobbanás) 82 munkás vesztette életét. Az aknatelep okt. 10-ike óta csökkentett munkáslétszámmal dolgozik, a teljes bányamunkáslétszám 1000 ember körül van. A legújabb ide vonatkozó hírek szerint, a súlyosan sérültek közül okt. 21-ig 6 ember sebesülésébe belehalt úgy, hogy a szerencsétlenség halálos áldozatainak száma 15-re emelkedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 247.) Lts.

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 20. számából.)
Bejelentések: 2695. C. 4263. VIII/a. Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer A. G. cég Berlin-Grünau. Szer és eljárás habarcskepzők és habarcsok, illetve beton feljavítására. 1930. okt. 22. Németországi elsőbbs. 1930. máj. 13. — 2720. F. 6311. XII/d. John William Flannery, vegyész North Portland, Oregon E. A. E. A. Eljárás fémek finomítására. 1930. nov. 28. E. A. E. A. -beli elsőbbs. 1929. nov. 29. — 2755. L. 6141. XII/d. Lissauer & Cie cég Köln/Rhein. Eljárás és készülék hő hatására elgőzöltethető fémek különválasztására s kitermelésére fémek kiindulási anyagokból. 1930. nov. 10. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 19. — 2795. S 13761. VII/j. Magyar Siemens-Schuckert Művek Villamossági r-t cég Budapest. Elzáró szervvel ellátott tartány fémizitő kemencékhez. 1930. szept. 24. Ausztriai elsőbbs. 1929. szept. 24. — *Megadott szabadalmak:* 2030. 103742. XII/d. Dr. Bálint István vegyész-mérnök Budapest. Eljárás rézérczek és kohótermékek nedves úton való feldolgozására. 1930. nov. 7. (B. 11563.) — 2105. 103816. Ve/1. Sönnichen Francis mérnök, Frisch Francis Adolf művezető és Nicolaysen Hermann Arthur munkafelügyelő Osló. Eljárás

és berendezés csöveknek elektromos hegesztés útján való előállítására. 1929. júl. 4. Norvégiai elsőbbség 1928. aug. 11. (S. 13200.) — 2125. 103838. XVI/d. Vasáru gyár R.-T. Sopron cég Sopron. Szerszám csavar- vagy szegecsfejek számára való előfűrt vagy előlyukasztott lyukaknak süllyesztésére. 1931. febr. 12. (V. 2911.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent füzetek.

Legközelebb megjelent a **Ganz Közlemények** 1931. évi októberi (9) száma, melynek gazdag szépen és tanulságosan illusztrált tartalmából a szakjainkat közelebből érdeklő cikkeket emeljük ki: «Budapest—Hegyeshalon vasutvonal villamosítása» s «A villamos ívhegesztés újabb térhódítása vasszerkezeteknél és a gepgyártásban.» *Lts.*

Statistisches Jahrbuch für die Eisen- und Stahlindustrie 1931. (Verlag Stahleien m. b. H. Düsseldorf.) Legközelebb részletesen ismertetjük. *Lts.*

A «**Technológia Könyvbarátainak Egyesülete**» (Budapest, VIII., József-körút 6. I. em. Könyvtár) kiadásában most jelent meg a M. kir. Technológiai Intezet Nyilvános Könyvtára Műszaki Bibliográfiai Közlemények című kiadványunk második füze, amely az egyesület működéséről szóló jelentésen kívül folytatólágosan közli a Könyvtár újabb könyvszerzeményeinek szakszerinti címjegyzékét:

Üzemorganizáció, racionalizálás, pszichotechnika, tüzelőanyagok és tüzeléstechnika, kályhák, központi fűtés, átványieredeti olajok és zsírok magyar-, német-, francia- és angol nyelven megjelent művek címeit szakszerű bibliográfiai feldolgozásban. (E füzet ára 30 fillér. Kapható a Technológiai Könyvtárban.) A Műszaki Bibliográfiai Közlemények első füze, mely a Technológiai Könyvtár újabb szerzeményeinek: a gőzgépek és gőzfejlesztő készülékek, gőzturbinák, a hőgazdálkodás, tápvíz és korrozio, a gázgépek és robbanómotorok, a Dieselmotorok, a szivattyúk és kompresszorok, ventilátorok, a kenés és olajozás, az autómobilok, traktorok, motorkerékpárok, a vízijárművek és az aviatika szakirodalom bibliográfiáját s ezenkívül a Technológiai Könyvtárba járó külföldi szakfolyóiratok címeinek betűsoros jegyzékét is közli, 30 fillérért még szintén kapható. *Lts.*

Tudnivalók.

Megjelent a **Budapesti Közlöny** 1931. évi 229. számában a m. kir. ministeriumnak 1931. évi október 6-án kiadott 1931. évi 5100. M. E. számú rendelete: egyes illetékek újabb megállapításáról. *Lts.*

Megjelent a **Budapesti Közlöny** 1931. évi 230. számában a m. kir. kereskedelemügyi miniszternek 1931. évi október 7-én kiadott 161390 számú rendelete: a termelőnél és a szénvagonátelenként, vagy hajórakományonként beszerző kereskedőnél levő kőszén-, barnaszén-, brikett- és kokszkészletek bejelentése s e termékek árának megállapítása tárgyában. *Lts.*

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi felolvasással összekötött rendes ülését 1931. év november hónapjának második szombatján (14-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Előadó: Falk Richárd főiskolai adjunktus. Az előadás tárgya: «**Nomogramok jelentősége.**» Ülés után esti 8 órakor összejeövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. október 28.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Buczkó Gábor bányagondnok (Tagnévsor 3. old.) lakását Salgótarján—Salgóbanyára helyezte át.

Glück Zoltán bányamérnök (Tagnévsor 9. old.) lakáscíme Budapest, VIII., Főherceg Sándor-utca 17. I. em. 1-re javítandó.

Lányi Vilmos kir. főbányatanácsos (Tagnévsor 12. old.) lakását nov. 1-től Budapest, II., Retek-u. 29/31. szám alá helyezi át.

Pfaff Gusztáv főmérnök (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Budapest, I., Orlay-utca 2/b. III. em. 2. sz. alá változott.

Rameshofer Béla bányamérnök, bányagondnok (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Budapestre, VIII., Üllői-út 16/B. II. 11. változott.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Bányászati s Kohászati szakosztályának 1931. évi február 21-én és május 13-án tartott üléseinek jegyzőkönyvei megjelentek a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet folyó évi október 25-én kiadásra került 43—44. számaiban, amit az érdeklődők tájékozása végett ezennel feljegyezzünk. *Lts.*

**Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület elnöksége,
tisztikara és választmányának jegyzéke.**

Elnök:

Zorkóczy Samu m. kir. kormányfőtanácsos, vezérigazgató.

Álelnökök:

Blaschek Aladár m. kir. bányatanácsos, bányagazgató.

Tiles János m. kir. bányaiügyi főtanácsos, bányagazgató.

Pethe Lajos min. tanácsos.

Tisztikar:

Szerkesztő: Litschauer Lajos nyug. min. tan.

Titkár: Schivetz Ferenc központi főmérnök.

Pénztáros: Mihalik Géza ny. főbányatanácsos.

Könyvtáros: Marek Károly ny. állami vasgy. főfelügyelő.

Pénzt. ellenőr: Henrich Viktor m. kir. bányaiügyi főtan., bányagazgató.

Ügyész: Dr. Turóczy Siegfried igazgató.

Számadást vizsgáló bizottság:

Marschalkó Richard műszaki tanácsos.

Platzer Sándor bányatanácsos.

Pobožsny Jenő m. kir. államvasgy. ellenőr.

Könyvtárvizsgáló bizottság:

Schröder Gyula bányasvasgy. igazgató.

Hagen Alfréd nyug. államvasgy. főfelügyelő.

Választmány:

(Mandátum lejár 1932-ben):

Bogsch Aladár m. kir. államvasgy. főfelügyelő,

Clauder Erik főmérnök, hengerműfőnök,

Csanády László bányagazgató,

Denifée Sándor főmérnök,

Dr. Emszt Kálmán főgeológus,

Gellért Jenő igazgató,

Kail József m. kir. kormányfőtan. vezérigazgató,

Láng Károly igazgató,

Pauks Albert igazgató,

Rozlosnik Pál főgeológus,

Schmidt Jenő m. kir. bányaiügyi főtan., ny. b. igaz.,

Dr. Sükösd Béla mérnökkamarai másodtitkár.

(Mandátum lejár 1933-ban):

Frosch Pál bányagazgató,

v. Gerinczy Pál m. kir. bányatan.,

Gunda Rezső m. kir. vasgy. felügy.,

v. Gyulay Gyula m. kir. bányatanácsos,

Jakóby László okl. fémkohómérnök,

Káspár Lajos m. kir. bányatan.,

Kuntz Ervin bányagazgató,

Dr. Malmosi Mihály bányahat. főtan.,

Dr. Quirin Leo közp. kohóigazgató,

Stromszky Sándor m. kir. udv. tan. vezérigazgató,

Sarjánszky Vilmos m. kir. bányatan.,

Urbán Arnold főmérnök.

(Mandátum lejár 1934-ben):

Dr. Bartel János műszaki igazgató,

Farkas János bányatan. bányag.,

Fényes Gyula bányafőfelügyelő,

v. Gálócsy Zsigmond kohómérnök,

Hagen Alfréd ny. főfelügyelő,

Katona Lajos kohómérnök,

Kurián Géza áll. főmérnök,

Marek László ny. felügyelő,

Mazalan Pál főmérnök,

Dr. Michnay Árpád min. tan.,

Dr. Schleicher Aladár ny. főbányatan.,

Vizer Vilmos közp. bányagazgató.

Hivatalból tagjai a választmánynak:

A vidéki osztályok elnökei, 1—1 kiküldött tagja és az összes alapítótágok.

Állasközvetítés.

Beiktatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.

Felhívjuk a hazai bányá- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bányá- és kohómérnökök címeit nyilván tartja s állásajánlatokat készségesen közvetít.

A Flottmann-cég volt fűrőmestere szakképzett-ségének és gyakorlatának megfelelő állást keres. Kompresszorok és pneumatikus fűrőberendezések tervezésében, szerelésében és kezelésében nagy gyakorlattal rendelkezik. Esetleg alkalmi munkákat is vállal. Szíves megkereséseket Szabó János Újpest, Gróf Károlyi-utca 40. sz. alá kér. (H. 1058/931.) III. (2—3.)

Tudomásul.

1. Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünne- és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.
2. Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben, az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.
9. Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.
10. Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.
11. Schivetz Ferenc tükör kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.
12. Tagul jelentkezők a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.
13. Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-éig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlí-

tette. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Bánya- és kohómérnöki magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök irodája: Budapest, VI., Nagymező-u. 3. IV. Telefon 18-4-18.

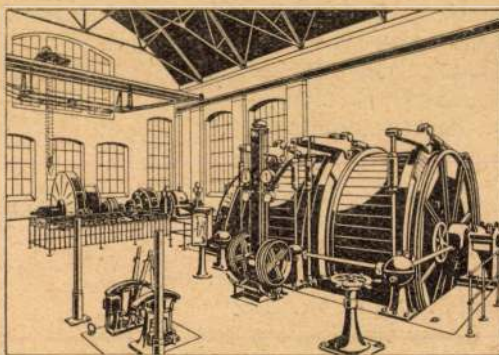
A. György Albert bányamérnök, Budapest I., Budafoki-ut 22. Tel.: 59-7-25. I (18-24)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohó igazgató, Budapest, II., Lövőház-utca 34. I. (19-24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfűrészi s mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Tel.: 5-10-40. Kőbánya 48-2-20, 74-24. (22-24)

Villamosan működtetett

FŐAKNA-SZÁLLÍTÓGÉP



egy szén- és kokszműben (Ilgner-Siemens-rendszer.)

MAGYAR SIEMENS-SCHUCKERT-MŰVEK

Villamossági részvénytársaság

Budapest, VI., Teréz-körút 36. sz.

Sürgőny cím: SIEMENS-UDN.

Távbeszélő: Aut. 20-7-39.

Kábelgyár és gépműhely:

X. ker., Gyömrői-út 128. szám

H. 447/1929.

Távbeszélő: J. 38-9-23.

(7-24)

Felelős kiadó: Litschauer Lajos.

Lapzárás 1931. november 2-án d. u. 6 órakor.

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ.
MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET,
A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI
SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁ-
LYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLA-
LATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETÉSI ÁR:

Égész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és
Kohászati Egyesület tagjai a tagsági
díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

TARTALOM:	Oldal	Oldal	
Vnatskó Ferenc †	465	Hírek	482
A bauxitok szárítása	466	Vegyes hírek	482
A vasszerkezetek villamos hegesztése, a varratok számítása és vizsgálata	473	Irodalom	483
Közigazgatási hírek	480	Tudnivalók	483
Statisztika	481	Egyesületi ügyek	483
		Állásközvetítés	484

Vnatskó Ferenc †

(1860—1931)

Fájdalmas érzés megemlékezést írni az elhunyt kartársról, kinek hirtelen halálával bányásztársadalmunkat érzékeny veszteség érte. Mint szakembert a legjobbak közé sorozhatjuk. Szakmájában való alapos felkészültségével és szigorú kötelességtudásával, valamint a földgázkérdésben kifejtett rendkívüli tevékenységével nemcsak előjárósága elismerését, hanem szaktársainak nagyrabecsülését is kiérdemelte. A magyar bányászat egyesületi életében tevékeny részt vett. Az «Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület»-nek régi tagja volt és midőn az a földgáz előjvetelét, kutatását, vezetését tárgyaló munka megírására 1000 korona pályadíjat tűzött ki, azt szakavatott dolgozatával Vnatskó nyeri el.

Mint a pénzügyminisztérium bányászati főosztályának hosszú időn át előadója és hónapokon keresztül ideiglenes vezetője, befolyt a fém- és sótermelés fenntartására és fokozására irányuló munkálatokba. Hivatalában hallgatag, szófukar, de érző szívű ember volt, ki magas pozíciójában a hozzá fordulóknak kérését megértéssel fogadta és a lehetőség szerint teljesítette is. Társas körökben különösen kollégái között zárkózottságából engedve lassan felmelegedett, amikor is nem egyszer láthattuk társai iránt érzett nagy szeretetét.

A legutolsó időkg egészséges volt. Agyszélütés ölte meg, gyászbaboritva bányásztársadalmunkat, rajongásig szeretet nejét és nyolc gyermekét. Utolsó útjára szak- és kartársai részvéte kísérte,

Legyen áldott emléke!

Született Selmecbányán 1860-ban, ahol középiskolai tanulmányait is végezte. Az érettségét 1878-ban tette le. Ugyanezen évben a selmecbányai bányászati és erdészeti akadémiára a gépészeti-építészeti, valamint a vaskohászati szakra is beiratkozott. Főiskolai tanulmányait 1882-ben elvégezve, az államvizsgát 1884-ben tette le. 1881-ben állami szolgálatba lépett és mint bányagyakornok a szomolnoki volt kincstári bányahivatalhoz osztatott be. Ugyanitt 1888-ban bányairodatisztté, 1889-ben bányatisztté, míg 1890-ben a nagybányai bányagazgatóság gép- és építészeti felügyelőségéhez bányamérnökké neveztetett ki. 1895-ben a m. kir. pénzügyministeriumba rendeltetett be, ahol 1897-ben főmérnökké, 1908-ban pedig bányatanácsossá neveztetett ki.

1911-ben a legfelsőbb helyről nyert felhatalmazással a káliumsó és földgázra való kutatások és mélyfúrások érdekében kifejtett buzgó működése elismerésül a főbányatanácsosi címet és jelleget kapta, végre 1912. évben valóságos főbányatanácsos lett.

A népköztársaság 1919. évben minden, a szabályszerű állami szolgálati idejét kitöltött bányászt nyugdíjazott és így ő is 1919. év február 1-vel ministeri tanácsosi címmel és fizetéssel vonult nyugalomba.

Ezidőtől kezdve csendes visszavonultságban családjának élt, s ha a véletlen néha-néha egy-egy korabeli kartárssal összehozta, a boldog, szép multra terelődött emlékezete.

Platzer Sándor.

A bauxitok szárítása.¹

Irtta: FINKY JÓZSEF főiskolai r. tanár.

(Vége.)

III. A szárításhoz szükséges melegmennyiség.

A szárításhoz szükséges melegmennyiség, éppen a rentabilitás szempontjából, a legfontosabb tényező. Amíg a szárítás hőfokának és időtartamának a meghatározása aránylag könnyen elvégezhető, addig a melegmennyiség meghatározása rendkívül nagy gondot és körütekintést igényel. Éppen ezért először ezen melegmennyiség kvalitatív változásáról akartam tiszta képet nyerni.

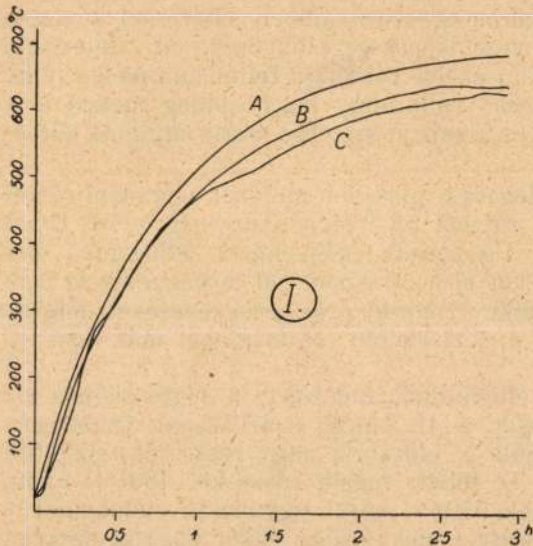
Ezt olyan módon értem el, hogy nyers bauxitot 20—680° C között, fokozatosan növekedő hőmérsékleten szárítottam, s felvettem az ennek megfelelő hőmérséklet-idő görbét. Ugyanezt a kísérletet megismételtem a 680° C-nál szárított anyaggal, amelyik gyakorlatilag már vízmentesnek tekinthető, s mindkét görbét az elektromos kemence légterének melegedési görbéjével hasonlítottam össze.

A kemence légterének melegedési görbéjét termoelem és galvanométerrel vettem fel.

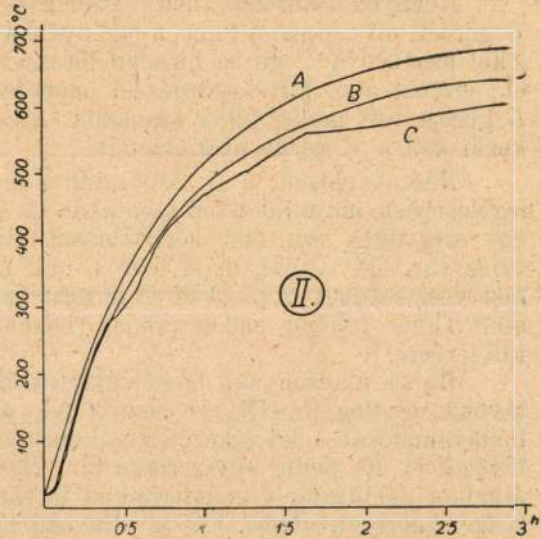
A nyers bauxit melegedési görbéjét olyan módon vettem fel, hogy mindhárom bauxitmintából 15 mm átmérőjű és ugyanolyan magas hengert készítettem, s mindegyikbe 3 mm átmérőjű és 7,5 mm mély fúratot készítve, a fúratba helyeztem el a termoelem forrasztási végét. Mindhárom kísérletet megismételtem a 680° C-nál már kiszáritott bauxithengerrel. A mérési adatok táblázatba foglalását helykimelés végett mellőzöm,¹ hanem ehelyett mindjárt a felvett görbéket közlöm a 6., 7. és 8. rajzokon. A galvanométer leolvasása mindegyik kísérletnél percenként történt, tehát mindegyik görbe olyan pontossággal lett felvéve, hogy azok megrajzolásánál semmi szubjektív korrekcióra, vagy interpolálásra nem volt szükség. Mindhárom rajzon *A* az elektromos kemence légterének, *B* a 680° C-nál szárított bauxithengernek és *C* a nyers bauxithengernek melegedési görbéjét tünteti fel az idő függvényében.

E görbék helyes értelmezése céljából a következőket kell megfontolnunk.

¹ Összesen mintegy 1300 mérési adatról van szó!



6. rajz.

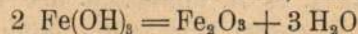


7. rajz.

E görbék nem alkalmasak a melegmennyiségek kvantitatív összehasonlítására, mivel a száraz és nyers bauxithenger által felvett melegmennyiség nem azonos, sőt amint később ki fogom mutatni, lényegesen különbözik egymástól. A melegmennyiség kvalitatív változása azonban jól követhető. Ez nemcsak érdekes dolog, de azért is fontos, mert ezáltal a később közölt kalorimetrikus mérések eredményeit képesek vagyunk helyesen értelmezni.

Ami az A és B görbék összehasonlítását illeti, látjuk, hogy a 680° C-nál szárított anyag melegedési görbéje bizonyos időbeli késéssel szépen követi a kemence légterének melegedési görbéjét. Az időbeli késést a száraz bauxit fajhője, hőelnyelő és vezető képessége okozza. Latens meleg itten nem szerepel. A B és C görbék között azonban nem egyszerű időbeli késés van, amit a három előbb említett tényező különbsége okoz, mert itten kémiai reakcióhő is jelentkezik, ami végeredményben a konstitúciós víz eltávozásával van összefüggésben; bár nem szabad elfelejteni, hogy — ami nagyon valószínű — a dehidratáció mellett egyéb kémiai átalakulások is végbemehetnek. A C görbét lefutása azt igazolja, hogy a bauxit szárítása közben nem csak endotermikus, de exotermikus reakciók is fellépnek.

Utóbbit létrehozhatja pl. a magasabb hőmérsékleten eltávozó gel-víz, amikor felületi energia szabadul fel, vagy az $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dehidratációja stb. Így pl. Landolt Börnstein ismert Fizikai-Kémiai táblázatainak adatai szerint,¹ ha két grammolekula $\text{Fe}(\text{OH})_3$ a



egyenlet szerint felbomlik, eközben 4,5 kg kal meleg válik szabaddá.

¹ 1912. évi kiadás, 867. lap. A Chemiker Kalender (1929., III. k., 485. l.) szerint az $\text{Fe}(\text{OH})_3$ dehidratációja endotermikus reakció.

Könnyen belátható, hogy ahol a C görbe egyszerű időbeli eltéréssel követi a B görbét, ott csupán a fajhő, a hőelnyelő és vezetőképesség különbsége jut kifejezésre. Ahol azonban a C görbe hirtelen töréssel laposabbá válik: ott feltétlenül meleg tűnik el; viszont ahol hirtelen töréssel meredekebbé válik, úgy hogy esetleg metszi is a B görbét: ott meleg válik szabaddá. A 4. és 5. rajz jellegzetes töréspontjainak jelentkezni kell a C görbe alakjában is.

Nézzük először a II. bauxitminta melegedési görbáját, melynek száradási görbéi legélesebben mutatják a töréspontokat. A 7. rajzból jól leolvasható,¹ hogy 276°C -nál egy erős törés van, ami hőelvonással jár. Ugyancsak hőelvonásra jellegzetes éles törés van 474°C -nál, majd 568°C -nál. A két első töréspont jól megegyezik az izzítási veszteségnek 250 – 300°C közötti és 500°C körüli erős csökkenésével, míg az 568°C -nál fellépő endotermikus reakció a víztartalom változásánál már nem jut kifejezésre.

Ha az alacsonyabb hőmérsékletektől eltekintünk, hol főleg a higroszkópos víz távozik, esetleg $\text{Fe}(\text{OH})_3$ is bomlik fel, akkor a II. bauxit szárításánál végbemenő hőfolyamatokat a következőleg jellemezhetjük. A hidratvíz nagy része két részletben távozik el. És pedig egyik része kb. 280°C fölött, másik része kb. 480°C fölött. Mindkét dehidratáció endotermikus folyamat. 570°C körül ugyancsak endotermikus reakció megyen végbe, bár az eltávozó hidratvíz mennyisége ekkor nagyon csekély.

Az előbb kimutattam, hogy 530°C alatt szárítani nem tanácsos, mert különben a szárított anyag izzítási vesztesége még igen nagy lehet. Viszont a most elmondottakból következik, hogy a szárítási hőmérséklettel lényegesen 530°C fölé menni sem tanácsos, mert ez nagy, s felesleges hőfelhasználással járhat, vagyis az 530°C -t a legkedvezőbb szárítási temperaturának kell tekinteni.

Elemezzük most az I. bauxitminta melegedési görbáját. Itt kb. 150°C -nál erős felmelegedés észlelhető (talán a $\text{Fe}(\text{OH})_3$ bomlása?), úgyhogy a C görbe mintegy 225°C -nál metszi is a B görbét. 272°C -nál a C görbe azonban hirtelen laposabbá válik, úgyhogy nem sokára ismét visszakerül a B görbe alá. E hőmérséklet fölött tehát ismét endotermikus folyamat megyen végbe (a II. bauxitnál 276°C volt ez a pont). Egy második, melegfogyasztásra jellegzetes töréspont kezdődik 430°C -nál, ami fokozatosan folytatódik 510°C -ig. (E két határ között van a II. bauxit éles töréspontja 478°C -nál.) 510°C -on túl a C görbe egyszerű időkéssel követi a B görbét, vagyis ezentúl az egyszerű felmelegedésen kívül más megváltozás nem játszik lényeges szerepet. Ezen hőfokon felül tehát az I. bauxit viselkedése eltér a II. bauxitétól, míg az alacsonyabb hőmérsékleteknél, mondhatni, azonos a viselkedés. Ezen eltérés okának a felderítése tudományos szempontból feltétlenül érdekes, s ezzel a kérdéssel szándékomban is van még foglalkozni; tisztán gyakorlati szempontból azonban lényegtelen, mert mitsem változtat azon a tényen, hogy itten is kb. 530°C a legkedvezőbb szárítási temperatura.

Megjegyzem még, hogy 200°C -on alól a II. számú bauxitnál is észlelhető a C görbe meredekebbé válása, bár nem olyan élesen, mint az I. bauxitnál, s mintegy 220°C -nál itten is metszi a C görbe a B görbét.

Igen érdekes a III. bauxit melegedési görbéjének a lefutása. Amíg az I. és II. bauxitminta kémiai összetétele között nagy különbség nincsen. addig a III. bauxitnál már itt is nagyobb az eltérés és pedig jóval kisebb a hidratvíz és jóval nagyobb a SiO_2 tartalom, mint a két előbbi mintánál. Eppen ezért a szárítási melegnél is nagyobb eltérés várható.

A B és C görbe itten 300°C alatt olyan közel halad egymáshoz, hogy határozott éles törést észrevenni nem igen lehet, ami jól megegyezik a 4. és 5. rajzon levő görbék lefutásával is, hogy t. i. itten a vízmennyiség 300°C körül sokkal kisebb mértékben csökken, mint az I. és II. mintáknál. 300°C körül azonban a C görbe gyengébb ellaposodását itt is észre lehet venni, amit a 3. rajz 300°C -hoz tartozó száradási görbéje is igazol. A 250°C -hoz tartozó száradási görbén azonban betörés nincsen, eltérőleg az I. és II. bauxitnak hasonló hőfokhoz tartozó száradási görbéjétől.

¹ Az adatokat az eredetiben megrajzolt nagyméretű görbékről vettem le.

340° C körül a *C* görbe erősebben emelkedik, úgyhogy 360° C-nál már metszi is a *B* görbét, annak jeléül, hogy itt exotermikus reakció ment végbe. Mintegy 380° C-tól kezdve a két görbe párhuzamosan halad, úgyhogy a *C* görbe a *B* fölött marad, de 468° C-nál *C* ismét ellaposodik, s csakhamar *B* alá kerül. Ez az erős töréspont jól megegyezik az I. és II. bauxit melegedési görbéjének második töréspontjával, valamint a 4. és 5. rajzon látható görbék lefutásával, ahol is a második töréspont mindhárom görbénél egyforma élességgel jelentkezik.

Kb. 560° C-tól *C* a *B* görbével párhuzamosan, annak belső oldalán halad, de 630° C körül *C* ismét olyan erősen emelkedik, hogy csakhamar metszi *B*-t s fölötte halad. Itten tehát meleg vált szabaddá, ami ezen a hőfokon sem az I., sem a II. bauxitnál nem volt megfigyelhető. A termikus viselkedésben ez egy lényeges különbség, aminek további tisztázása ugyancsak érdekes, bár gyakorlatilag nem lényeges.

Ebből következnék, hogy a III. bauxitnak magasabb, pl. 700° C-on való szárítása kevesebb melegmennyiséget igényel, mintha azt 530° C hőmérsékleten szárítjuk.

Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a felszabaduló reakcióhővel szemben a bauxitnak 530° C-ról 700° C-ra való felmelegítése meleget fogyaszt és pedig tonnánként mintegy 34000 kalóriát. Az ugyancsak tonnánként felszabaduló reakcióhő pedig, amint az később ismertetendő kalorimetrikus méréseimből következik, kb. 31500 kalória. Tényleges hőnyereségről tehát nincsen szó! Reakcióhőnek ilyen magas hőfokon való felszabadulását igazolja az a tény is, hogy amíg az I. és II. bauxitnak 680° C-nál való szárítása után az izzítási vesztesége 0,11, illetőleg 0,13%, addig a III. bauxit izzítási vesztesége 0 volt.

En mindenestre, már csak az egyöntetű eljárás kedvéért is, további vizsgálataimnál a III. sz. bauxitnál is az 530° C hőmérsékleten való szárítást vettem alapul.

A szárításhoz szükséges melegmennyiséget, annak egyszerűbb meghatározása végett, a következő négy részre oszthatjuk:

1. A nyers bauxitnak 100° C-ra való melegítése.
 2. A higroszkópos víz elgőzítése 100° C-nál.
 3. A csak hidrátvizet tartalmazó bauxit felmelegítése 100° C-ról 530° C-ra (miközben a hidrátvíz mennyisége fokozatosan csökken).
 4. A bauxit dehidratációjához szükséges melegmennyiség, 100 és 530° C között.
- Az 1. és 3. alatti melegmennyiség, ha a megfelelő középfahtól ismerjük, könnyen kiszámítható. Ugyancsak könnyen és pontosan kiszámítható ismert gőztáblázatok alapján a 2. alatti melegmennyiség.

Legnagyobb fontossággal bír a 4. alatti dehidratációs meleg, mely az összes melegfogyasztásnak aránylag legnagyobb részét teszi ki, így kívánatos, minél pontosabb ismerete. Ezt a melegmennyiséget közvetlenül kísérleti úton mértem meg a következő eljárással.

0,1 mm szemnagyságra aprított, s 100° C-nál szárított bauxitot egyenletesen összekevertem hasonló szemnagyságra aprított benzoésavval, vagy nádcukorral, s kis briketté préselve, azt kaloriméterbombában elégettem. A keverési arány megfelelő megválasztásával elértem egyrészt, hogy az alkalmazott tüzelőanyag tökéletesen elégett, másrészt, hogy a visszamaradt bauxit nem salakosodott el, csak dehidratálva lett. A benzoésav és nádcukor égésmelege ismerekjes (6325, illetőleg 3946 kal.), tehát a bombában való szárításnál felhasznált összes meleget pontosan ismertem. A kaloriméterrel mérhető melegmennyiség (figyelembe véve a kaloriméter vízártékát is) és az összes melegmennyiség közötti különbség adja a dehidratációs meleget. A kaloriméterbombában a szárítás ismeretlen, minden esetre 530° C-nál jóval magasabb hőmérsékleten történik, míg nekünk azt a melegmennyiséget kell ismerni, melyre az 530° C-nál való szárításhoz van szükség. Ezt olyan módon határoztam meg, hogy a kalorimetrikus kísérletet megismételtem 530° C-nál szárított anyaggal. A két dehidratációs meleg közötti különbség adja a keresett értéket, azaz az 530° C-nál való szárításhoz szükséges meleget.

Vizsgáljuk meg most pontosabban, hogy tulajdonképen mit tartalmaz ez a melegmennyiség? Az elégetés után a bombában levő anyag: a száraz bauxit és a

vízgőz lehül 20°C -ra, tehát felszabadul a száraz bauxit felmelegítéséhez szükséges meleg és a lecsapódó víz gőzmelege.

Ha tehát a kaloriméterrel meghatározott melegmennyiséghez hozzáadom az 530°C -nál szárított anyagnak 20°C -ról 530°C -ra való felmelegítéséhez szükséges meleget; valamint az eltávozó víznek 20°C -ról 100°C -ra való felmelegítéséhez, elgőzítéséhez és 530°C -ig való túlhevítéséhez szükséges meleget¹ kapom a 100°C -nál szárított anyagnak 530°C hőmérsékletnél való szárításához szükséges összes meleget.

Látjuk tehát, hogy a kalorimetrikus úton nyert érték alapján igen egyszerű a szárítási meleg meghatározása.

A 3. alatt említett melegmennyiséget tehát nem kell külön meghatározni, mert annak egy része benne van a kalorimetrikus mérés útján meghatározott melegmennyiségben, másik részét pedig az 530°C -nál szárított bauxit felmelegítéséhez szükséges meleg adja. Éppen úgy az 1. alatti melegmennyiség helyett is csak a higroszkópos víz felmelegítéséhez szükséges melegmennyiséget kell figyelembe venni, mert annak többi része már benne van az előbbi két értékben.

Vagyis a szárításhoz szükséges összes meleget, tekintettel a kalorimetrikus mérési adat jelentőségére, a következő részmelegek összegezésével nyerem:

1a. A higroszkópos víznek 20°C -ról 100°C -ra való felmelegítése és elgőzítése. Ez a melegmennyiség 1 kg vízre:

$$80 + 540 = 620 \text{ kal.}$$

2a. Az 530°C -nál szárított (tehát kb. 1% hidratvizet tartalmazó) bauxitnak felmelegítése 20°C -ról 530°C -ra. Ezen számításnál a bauxit fajhője, mint később ki fogom mutatni, 0,2-del vehető egyenlőnek.

3a. A kaloriméterrel meghatározott dehidratációs meleg, melyben, amint láttuk, nemcsak a szoros értelemben vett dehidratációs meleg foglaltatik, hanem a száradás közben változó víztartalmú, tehát változó tömegű és fajhőjű bauxit felmelegítéséhez szükséges meleg egy része is.

4a. A kaloriméterben lecsapódó vízgőz melege, melynek kiszámításánál figyelembe kell venni a 20°C hőmérsékletű hidratviznek 100°C -ra való felmelegítését, elgőzítését és 530°C -ra való túlhevítését. Ennek értéke 1 kg vízre:

$$620 + 0,48(530 - 100) = 826 \text{ kal.}$$

A kalorimetrikus mérés által nyert melegmennyiséget a szárítás közben eltávozó hidratvíz 1 kg-jára vonatkoztattam, hogy ez által a további számítást megkönnyítsem. A kalorimetrikus jegyzőkönyveket és átszámításokat, ugyancsak helykimélés végett, nem közlöm, hanem mindjárt a végeredményeket adom meg a következő 7. sz. táblázatban:

7. sz. táblázat.

Az anyag előzetesen szá- rítva lett	Dehidratációs hő 1 kg hidratvízre ²		
	I. sz.	II. sz.	III. sz.
	bauxitnál, kalóriában		
100°C -nál	— 671	— 1096	— 439
530°C -nál	0	— 312	+ 187
Különbség	— 671	— 784	— 626

¹ Szárítás közben a vízgőz 1 atm. nyomás és 530°C hőfokon távozik el.

² Ha az 530°C -nál szárított anyagra vonatkozó melegmennyiséget 1 kg maradékvízre vonatkoztatjuk (a II. bauxitnál ez 0,98%, a III-nál 0,95%), akkor ennek értéke a II. bauxitnál —7180 kal; a III. bauxitnál +3317 kal. A felszabaduló reakciómeleg tehát ez utóbbinál 1 kg bauxitra vonatkoztatva: $3317,0,0095 = 31,5$ kal; azaz 1 tonnára: 31500 kal.

E táblázat adatai nem lephetnek meg bennünket, sőt azok igen jó összhangban vannak a melegedési görbékből leolvasott eredményekkel. Amint látjuk, a szárítás közben eltávozott hidrátvíz 1 kg-jára vonatkoztatott dehidratációs meleg végeredményben mindhárom bauxitnál nagyjából egyenlő. Pontos egyenlőséget nem várhatunk, hiszen a három bauxit összetétele nem azonos.

A szárítási meleg meghatározásához 2a. szerint ismernünk kell még az 530° C-nál szárított bauxit fajhőjét. Ennek értékét nem kísérleti úton határoztam meg, hanem az egyes komponensek fajhőjéből számítottam ki. A kísérleti meghatározást nem az eljárás hosszadalmassága miatt mellőztem, hanem azért, mert a rendelkezésemre álló vízkaloriméterrel való meghatározás semmivel sem nyújtott volna pontosabb értékeket, mint a számítás. A felmelegített, száraz bauxit ugyanis a vízből nedvességet vesz fel, s úgy ennek mennyisége, mint a hidratációs meleg nagysága ismeretlen.

A következő 8. sz. táblázatban közlöm a három bauxitminta összetételét, ha abból a víz teljesen eltávolított, valamint az egyes komponensek fajhőjét:¹

8. sz. táblázat.

Komponens	I. bauxit %	II. bauxit %	III. bauxit %	Fajhő
Al ₂ O ₃	70,68	69,48	66,62	0,2003
Fe ₂ O ₃	20,95	20,42	17,96	0,1600
SiO ₂	5,38	6,78	12,91	0,1887
TiO ₂	2,90	3,17	2,34	0,1785
Mn ₂ O ₃	0,09	0,15	0,17	0,1620

A százalékos összetétel, valamint a komponensek fajhője alapján a következő átlagos fajhőt kapjuk:

I. bauxitra	---	---	---	---	0,1906
II. "	---	---	---	---	0,1905
III. "	---	---	---	---	0,1909

A három érték csak lényegtelenül különbözik egymástól. Tekintettel a közel 1% hidrátvíz elhanyagolására, mindhárom bauxit fajhőjét kereken 0,2-del vehetjük számításba.

Most már meghatározhatjuk mindhárom bauxit szárításához szükséges melegmennyiséget.

A számítást csak az I. sz. bauxitra fogom elvégezni, a másik kettőre pedig mindjárt a végeredményeket adom meg.

Az I. sz. bauxit higroszkópos nedvessége 20,10%, tehát 1 tonna nyers bauxitban van 201 kg higroszkópos víz, melynek elgőzítéséhez kell 1a. szerint:

$$201.620 = 124620 \text{ kal.}$$

A higroszkópos víz elgőzítése után visszamarad 799 kg anyag, melynek hidrátvize 17,16%. Ha ezt az anyagot 530° C-nál 0,93% víztartalomig szárítjuk, visszamarad:

$$799 \cdot \frac{100 - 17,16}{100 - 0,93} = 668 \text{ kg}$$

szárított bauxit, vagyis 131 kg hidrátvizet kell eltávolítani. A 668 kg bauxitnak 20° C-ról 530° C-ra való felmelegítéséhez kell 2a. szerint: $668 \cdot 510 \cdot 0,2 = 68136 \text{ kal.}$

A dehidratációs meleg 3a. és a 7. sz. táblázat szerint: $131 \cdot 671 = 87901 \text{ kal.}$ végül a hidrátvíz gőzmelege 4a. szerint: $131 \cdot 826 = 108206 \text{ kal.}$

E négy részmeleg összegezése által kapjuk, hogy 1 tonna I. sz. bauxit szárításához, a megadott feltételek mellett kell: 388863 kal.

A következő 9. sz. táblázatban mindhárom bauxitra összeállítottam a szárításhoz szükséges melegmennyiséget, az előbbi részletezés szerint.

¹ Chemiker Kalender, 1929., III. k. 434. l.

9. sz. táblázat.

	I. sz. bauxit		II. sz. bauxit		III. sz. bauxit	
	kalória	%	kalória	%	kalória	%
Higr. víz elgőzítése	124620	32,1	110670	27,0	95480	28,2
Száraz bauxit felmelegítése	68136	17,5	69360	16,9	74460	22,0
Dehidratációs hő	87901	22,6	111720	27,3	72616	21,4
Hidr. víz gőzmelege	108206	27,8	117705	28,8	95816	28,4
Összesen	358863	100,0	409455	100,0	338372	100,0
Száraz bauxit súlya	668 kg		680 kg		730 kg	
Elgőzítendő víz	332 kg		320 kg		270 kg	
1 t szárított bauxitra jut	582130 kal.		602140 kal.		463420 kal.	

IV. A szárított bauxit higroszkóposága. Befejezés.

A kiszárított bauxit, higroszkóposága következtében, levegőn állva ismét nedveséget vesz fel. Nagy fontossággal bír ezen vízfelvétel nagyságának az ismerete, mert ha ez igen nagy, már eleve lehetetlenné teszi a szárítás sikeres alkalmazását. Ezt meghatározandó, mindhárom bauxit mintát 530° C-nál való szárítás után szabad levegőn (természetesen fedél alatt) helyeztem el, s azok súlynövekedését négy héten keresztül figyeltem.

A vizsgálat első két hetében erősen esős volt az időjárás, így a levegő relatív páratartalma is nagy volt, míg az utolsó két hétben derült, száraz volt az idő. A levegő párateltsége mindenesetre befolyásolja a vízfelvétel nagyságát. Vizsgálataim eredményét a 10. sz. táblázatban állítottam össze.

10. sz. táblázat.

Idő		I. bauxit		II. bauxit		III. bauxit	
nap	óra	súly-növekedés %	összes víz %	súly-növekedés %	összes víz %	súly-növekedés %	összes víz %
0	0	0	0,93	0	0,98	0	0,95
0	17	0,89	1,80	0,97	1,93	0,80	1,73
1	15	1,79	2,67	1,88	2,80	1,42	2,33
2	15	2,48	3,32	2,68	3,56	2,13	3,01
3	15	3,03	3,84	3,14	3,99	2,63	3,48
5	16	3,62	4,39	3,80	4,60	3,22	4,03
6	15	3,96	4,58	4,23	4,99	3,59	4,38
11	16	4,62	5,30	4,84	5,54	4,24	4,97
12	15	4,71	5,38	5,01	5,70	4,36	5,08
13	16	4,80	5,46	5,24	5,91	4,39	5,11
14	15	4,77	5,44	5,17	5,84	4,36	5,08
16	16	5,02	5,66	5,32	5,98	4,55	5,26
17	16	4,89	5,54	5,21	5,88	4,49	5,20
18	15	4,80	5,46	5,24	5,91	4,46	5,17
20	16	4,93	5,58	5,29	5,95	4,52	5,23
21	16	4,74	5,41	5,06	5,74	4,35	5,07
22	15	4,65	5,33	4,99	5,68	4,33	5,06
28	17	4,55	5,24	4,96	5,65	4,31	5,04

A súlynövekedés mindenütt az eredeti száraz súlyra van vonatkoztatva. Amint e táblázat adataiból látjuk, a maximális súlynövekedés 4,55—5,32% között van. A bauxit összes víztartalma (az eredeti kb. 1% hidratvíz maradékkal együtt) hosszabb idő múlva 5—6% között ingadozik, de 6%-nál mindig kevesebb.

A 28-ik nap után mindhárom bauxmintát 105° C-nál szárítottam. 10 órai szárítás után, súlyállandóság mellett, még mindhárom minta súlynövekedést mutatott, az eredeti száraz súlyhoz képest, ami azt mutatja, hogy a levegőből felvett nedvesség egy részét az 530° C-nál szárított bauxit vegyileg köti meg. A maradék súlynövekedés a három bauxitmintánál 1,20%, illetőleg 1,41% és 1,36% volt, ami a legutóljára mért súlynövekedésnek 25,6%-át, illetőleg 28,4%-át és 31,5%-át teszi ki.

Ezen vizsgálatokból kitűnik, hogy a szárított bauxit utólagos nedvességfelvétele semmi esetre sem olyan nagymérvű, hogy az az 530° C-nál elért szárítás eredményét sikertelenné tenné.

Befejezésül röviden vizsgáljuk még meg az előzőekben technikailag tisztázott szárítási eljárás rentabilitásának a lehetőségét. A rentabilitás, amint az könnyen belátható, elsősorban a szárításhoz szükséges melegmennyiségtől, annak egységárától és a súlycsökkenés folytán elérhető fuvar költség megtakarítástól, valamint az Al_2O_3 mennyiségének a szárítás következtében elért százalékos növekedésétől, tehát a nyersanyag minőségének, s ezzel együtt értékének is, a megjavításától függ.

Egy tonna szárított bauxitra az elméleti, tehát veszteségnélküli hőfelhasználás, amint kimutattam 582130, 602140, illetőleg 463420 kaloria. 5000 kaloria fűtőértékű szenet véve alapul, ezek a melegmennyiségek egyenértékűek 116, 120, illetőleg 92 kg szénnel.

Miután az Alumíniumérc Bánya és Ipar R.-T. igazgatóságának közlése szerint a szárítás tonnánkénti költsége a 4 P-t nem haladhatja meg, nehezen hihető, hogy a szárítás ilyen módon rentábilisan megoldható. Hiszen a fenti számoknál eltekin-tettünk az elkerülhetetlen hővesztésegtől. S hol van még a berendezés amortizációja, annak karbantartási költsége és a munkabér?

Mindenesetre kedvezőbben alakul a helyzet gáztüzelésű kemencék alkalmazása mellett, ha pl. olcsó barnaszéngenerátorgáz áll rendelkezésre, s ha a közvetlenül szárított bauxit magas hőmérsékletét felhasználjuk a fűtőgáz előmelegítésére, valamint a szárítóból távozó meleg, vízgőzös levegőt a nyers bauxit előszárítására. A rentá-bilitás mindenesetre ekkor is annyira a határon mozog, hogy annak eldöntése labora-toriumi kísérletekkel már nem, csak nagybani, üzemi, vagy félüzemi kísérletekkel volna lehetséges.

A. vasszerkezetek villamos hegesztése, a varratok számítása és vizsgálata.

Írta: KÖVESI ANTAL főisk. r. tanár.

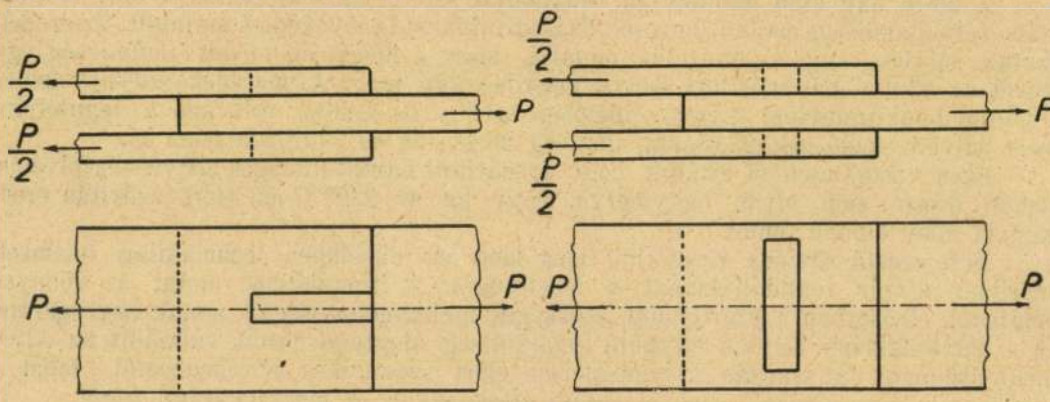
(Vége.)

A meleg hegesztésnél a hegesztendő öntvényt sötét vörös izzásig előmelegítik és azután 500 ampères és 60 voltos árammal hegesztik be az elektróda anyagát. A leömlesztett anyaghoz salakkképző anyagokból álló hegesztőport adnak, mely kisebb fajsúlya miatt a hegesztendő anyag felületén gyúlik össze és a fürdő oxidációját megakadályozza. Ez esetben is az ívhegesztés egyszerűnek, megbízhatónak és gazdaságosnak bizonyult.

A magasépítészetben használt acélanyag melegítésekor nemes tulajdonságait részben elveszti. Az autógén hegesztés alkalmazása esetén az anyagot ömlesztett állapotba kell hozni és ezért a hegesztési helyet és környezetet hosszabban izzítani kell, majd a reá következő kihülésnél a felizzított környezet struktúrája megváltozik, szívósságát elveszti, hideg és törékeny lesz. Az ívhegesztésnél, mint említettük, a felhevítés lokális. A hegesztőhely megömlik, de a környezet nem szenved. A hegesztéshez használt anyag olyan, hogy a behegesztés után legyen szívós. Elektromos hegesztéssel az acél hegeszthetősége megoldott probléma.

A 4. rajz a hasítékvarratokat mutatja be szögletes hasítékkal. Az α) rajzban hosszirányban nyírásra igénybevéve, β) a részre merőlegesen van nyírásra igénybe-

véve. Készülnek kerek hasítékvarratok is. A hegesztett vasszerkezetek is hatósági jóváhagyáshoz vannak kötve. Minden tárgyfelületet, melyet hegesztenek, a rozsdától mentesíteni kell. Olaj, festék, salak és egyéb tisztátalanság se legyen a hegesztendő helyen. A hegesztés vizsgálata szorítkozik:



4. rajz.

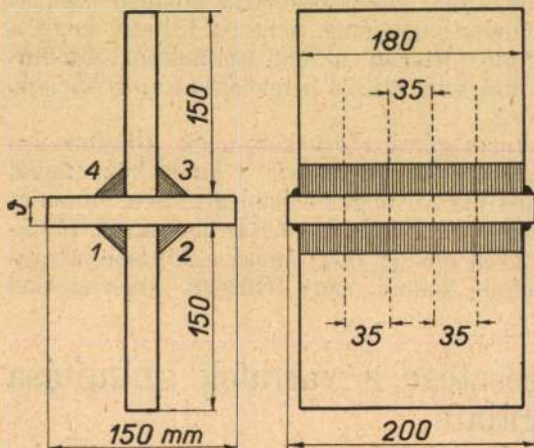
1. a számítás ellenőrzésére;

2. a vaskonstrukció felépítésénél alkalmazott hegesztők által kézi vagy gépi hegesztéssel történő próbaösszekötések szilárdsági vizsgálatára;

3. a kész konstrukciónak a műhelyrajzokkal való összeegyeztetése és esetleges Röntgenvizsgálatok.

A hegesztőmunkás által készítettnek ugyanis homlokvarratot és tompa varratot, melyeknek megvizsgálása a következőképpen történik. A homlokél varratpróbanál két hosszirányú lemez egy keresztirányú lemezhez hegesztendő. A hosszlemez 20 mm-rel kisebb szélességűek, mint a keresztirányú és a két végén még fűzési pontok is vannak [5. rajz].

Az 1 és 2 varratok vízszintes irányban, a 3 és 4 varrat függőleges irányban hegesztendő.



5. rajz.

Kísérleti ellenőrzésre 35 mm-es szalagok vágandók ki, amelyeket hosszirányban elszakítanak. A szakító szilárdságnak legalább 30 kg/mm²-nek kell lennie, míg a nyíró szilárdságnak 24 kg/mm².

Kérhető vizsgálat homlok-élvarratra is.

A tompavarrat vizsgálata pedig abból áll, hogy az építési alkatrészek profilvastagságának megfelelően 6—12 mm vastagságban két lemez V vagy X varrat által egy próbadarabbá hegesztendő össze.

A próbadarabokkal húzó és hajlító kísérleteket végeznek. Húzásnál a szakító szilárdság legalább 30 kg/mm², ugyanis a varrattal bíró 35 mm-es szalagoknál.¹

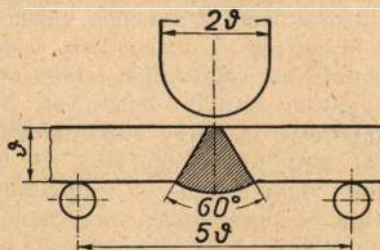
Hajlítási kísérletnél olyan hajlító bütyök alkalmazandó (6. rajz), melynek vastagsága a lemezvastagság kétszerese, letompítása éppen a lemezvastagság és a hajlítási támköz, a lemezvastagság 5-szöröse. A próbadarab első berepedésig legalább 60°-ra hajlítandó. A 7. rajz lemezek egyszerű és kettős átlapolását, vagy egy és két hevederrel való összekötését mutatja be elektromos ívhegesztéssel.

¹Der Bauingenieur 1930. évf. 13 és 15.

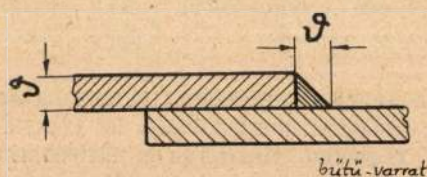
Említettük, hogy az ívhegesztési eljárásnak ma még egyik hátránya, hogy a szögecselésnél drágább, bár a súlymegtakarításnál ez részben megtérül. A hegesztési költségek függenek 1. a hegesztéshez szükséges árammennyiségtől és az energia egységárától; 2. a hegesztési és kezelési munkabérektől; 3. a hegesztőpálca költségeitől és a 4. kamat amortizáció és karbantartás költségeitől.

A különböző kísérletek alapján 1 kg leömlesztett elektródaanyaghoz (6, 7—7,5) KW-óra energia szükséges. Kisebb átmérőjű pálcánál több, nagyobb átmérőjűnél kevesebb.

A gyakorlatban a gazdaságosság megállapításánál ívhegesztés esetében az 1 m varratra eső költségeket veszik alapul, amikor a gázhegesztéssel összehasonlítják. Tompavarratok esetében 60°-os letompítás mellett a KW-óra fogyasztás jelentékenyen kisebb, mint 90°-osnál. A hézagolás szöge azonban gázhegesztés esetén nemcsak a lemez vastagságától függ, hanem attól is, hogy a hegesztés jobbra vagy balra történik-e? Ugyanis jobbra való hegesztésnél a szög 60° és balra való hegesztésnél 90°. Ez utóbbi esetben a gázlángon az eléje tartott hegesztőpálcát megömlesztik és ezt az anyagot hátraterelik. Gyorsabb és előnyösebb azonban a jobbra hegesztés, melynél a lángot erősebbre kell venni és ezt balról jobbra kell vezetni, miközben a pálcát anyaga mögötte vezetve direkt a varratba ömlesztődik be. A jobbra való hegesztésnél a hézagot 60°-ra kell csak megmunkálni és így közel 30% a hegesztőanyagban megtakarítható és gyorsabb a munka. Ez utóbbi gázhegesztésnél 5 mm vastag lemez esetén 1 m hegesztési varrat üzemi költségei átlag — a berendezési költség kamata



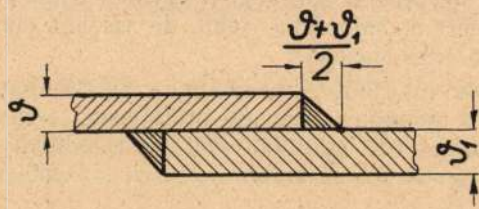
6. rajz.



búvárvarrat



Kétoldali búvárvarrat



7. rajz.

és amortizációja nélkül, ha a munkadíj óránként 1,6 Pengő, a hegesztőpálca kg-onként 70—50 fillér 1 m³ acetylén 2,3 Pengő és 1 m³ oxigén 1,1 Pengő és a KW-óra ipari áramköltsége 15 fillér — körülbelül 96 fillér, míg az elektromos hegesztés költsége 80 fillér. Ha azonban a lemez 15 mm vastag, akkor már 1 m hossza a hegesztés költsége gázhegesztésnél körülbelül 5 Pengő, míg elektromos ívhegesztésnél körülbelül 3,5 Pengő. Leírás 15%, javításra 5% és kamatra 10% számítandó a berendezési költség után. A berendezési költsége természetesen az elektromos hegesztésnél körülbelül 5000 Pengő, ezzel szemben az acetylénhegesztésnél körülbelül 2500 Pengő. A kamat, amortizáció karbantartási költségek ilyen módon az elektromos hegesztésnél nagyobbak, de még így is a 15 mm lemezhegesztésnél 20%-kal kedvezőbb eredményt ad. Gáztartányok és kazánok elektromos hegesztése még sokkalta gazdaságosabb.

5 mm vastag lemez esetén 1 hegesztőmunkás 6000 m varratot készít 200 nap alatt.

16 mm vastag lemez esetén 1 hegesztőmunkás 2000 m varratot készít 200 nap alatt.

Az elektromos hegesztés úgy egyenárammal, mint váltakozó árammal végezhető. Az előbbi jobb, az utóbbi olcsóbb. Ha rendes hálózati áramot használnunk fel hegesztésre, ez csak előtét ellenállás közbeiktatásával érhető el, ami a berendezés jó hatásfokát lényegesen rontja. Az egyenáramú hegesztőberendezés tulajdonképpen motorgenerátor 55—60% hatásfokkal, a váltóáramú hegesztőberendezés pedig olyan transzformátor, melynél a mágneses szóródás kihasználásával érik el az áram eső karakterisztikáját és azt, hogy az áram rugalmas ívet szolgáltatson, továbbá, hogy a hegesztőpálcának a tárggyal történő érintkezésekor keletkező rövidzárási áram bizonyos maximumot túl ne lépjen. Hatásfoka 75—80% lehet. Van oly automatikus hegesztőberendezés, mint például a Siemens-féle kerekre szerelt hegesztő automata, melynél a generátor explóziós motorral van meghajtva. A generátor ellenállások bekapcsolása nélkül dolgozik és így a hegesztésnél kedvezőbb gazdaságosság érhető el, 200 ampére és 45 volt az effektus. A feszültség és áramerősség a gerjesztő áram változtatásával az anyag vastagságának megfelelően változtatható. Igen célszerű ez a berendezés ott, ahol a helyi viszonyoktól független munka szükséges. Nagyobb hegesztésekhez van hegesztőgenerátor 500 ampére-ig is, mely elektromotorral direkt, vagy szíjhajtással kapcsolható. Az effektus 500 ampére és 65 volt, de lehet szabályozni 225 ampére és 30 volt-ra. A hajtó motor egyenáram- és forgóáramkapcsolásra szállítható. Míg a kézi hegesztés függ a munkás ügyességétől, mely hosszabb munka mellett csökken, addig a gépies hegesztésnél függetlenül a hegesztőmunkástól az ív röviden tartható.

Az elektromos hálózattal kapcsolatosan vannak átalakítók (Umformer) egy hegesztő generátorral és vannak többszörös átalakítók 2—4 hegesztő generátorral, mely több hegesztőhely egyidejű ellátására alkalmas¹ Pl. a négyes gépegységnél van egy motor, 1 gerjesztő és 4 generátor. Az egyenáramú hegesztésnél általában arra kell ügyelni, hogy a gerjesztő pálcá nagyobb széntartalma mellett a hegesztő dinamó a plusz pólussal, alacsony széntartalom mellett a minusz pólussal legyen összekötve. A hegesztő pálcá elég mely beolvadása a tárgyba kisebb széntartalom mellett inkább érhető el és akkor, ha az áramevősség nő és az előhaladás sebessége kisebb. Ügyes ívvezetéssel is fokozható a beolvadás.

Megemlíthetjük még, hogy az ívhegesztés az anyag szemcséire finomító hatást gyakorol, éppen a nagyobb hőhatás folytán. Az egyenáramú hegesztésnél az ívtartás könnyebb és egyszerűbb munkás is jó munkát végezhet. Hátránya a váltóáramú hegesztéssel szemben, hogy a motorgenerátor beszerzési költsége nagyobb. Újabban azért is terjed el a váltóáramú hegesztés, mert a hatásfoka jobb, de viszont nem célszerű ilyen esetben csupasz hegesztő pálcá alkalmazása.

A vasszerkezetek elektromos hegesztése elterjedt Amerikában, Belgiumban, Svájcban és Hollandiában, ahol az elektromos energia olcsó, de erőteljesen terjed Csehország, Németország és Ausztriában is, amint ezt legutóbbi külföldi tanulmányutamon általában tapasztalhattam. Minden nagyobb vasszerkezeti gyárban állandóan kísérleteznek és mind jobb eredményeket érnek el.

Vízszintes nyíró erő fellépése esetén megszakításos varratokat alkalmaznak. A hegesztő varratokra a megengedett feszültségek értékét több mint $\frac{1}{6}$ -résszel csökkenteni szokták, ha a vasszerkezet dinamikus, vagy változó erőhatásoknak van kitéve és általában a daru-hídszerkezeteknél is.

σ' meg húzásra : 600 kg/cm²
nyomásra : 750 «
nyírásra : 500 «

A hegesztő varratokat lehetőleg szimmetrikusan kell az erővonalakhoz képest elhelyezni, mert különben a varratok excentrikus hatást szenvednek, ami pedig elkerülendő. Nagyobb erőátvitelnél nemcsak az élek mentén, hanem több helyen is hegesztenek, ami a kerek vagy hosszukás hasítékvarratokkal érhető el.

Szögletvasaknak lemezekhez vagy I-vasakhoz való elektromos hegesztésénél azt a szabályt követik az excentrikus hatás elkerülésére, hogy a varratok súly-

¹Siemens Zeitschrift 1930—1931.

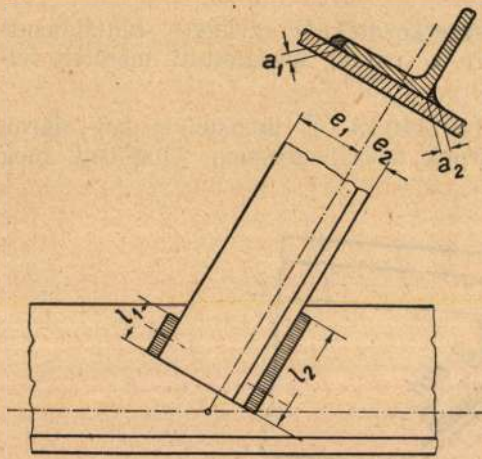
vonala, a rúd súlyvonalával essék egybe. 8. rajz. Ez esetben egyforma varrat-vastagság mellett $l_1:l_2=e_2:e_1$. Ha pedig a varratvastagságok különbözőek, akkor $a_1 l_1 : a_2 l_2 = e_2 : e_1$.

Mindenesetre a hegesztett összekötések megtervezésére és számítására is jó gyakorlat szükséges, amikor is olyan szilárdságú kapcsolat érhető el, mint a szöge-cselésnél.

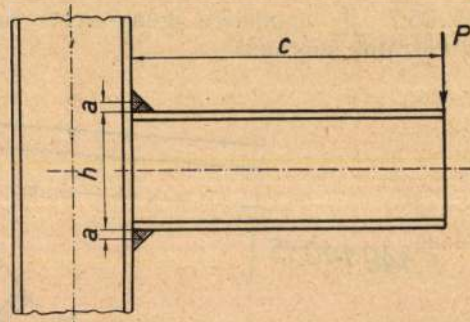
Hajlításra, avagy összetett igénybevételekre számított hegesztéses kapcsolatoknál (9. rajz) az alábbi számítási mód ajánlatos. Az ellenálló nyomaték számításánál az egész hegesztésre, a törési szelvénynek, «a» hosszúsága a függőleges csatlakozási vetületben veendő.

$$M_h = P \cdot c = l \left[\frac{(h+2a)^3 - h^3}{12 \left(\frac{h}{2} + a \right)} \right] \sigma'_{\text{meg}}, \text{ amelyben.}$$

σ'_{meg} húzásra vagy nyomásra vonatkozik.



8. rajz.



9. rajz.

A veszélyes szelvényben azonban nyíró igénybevételt is okoz a P erő és ennek megfelelően: $P = 2a l \cdot \sigma'_{\text{meg}}$, ahol σ'_{meg} a nyírásra megengedett feszültség.

A veszélyes szelvényben az összes igénybevételt, minthogy a feszültségek két egymásra merőleges síkban keletkeznek, a σ_r értéke adja meg és pedig az alábbi összefüggés alapján.

$$\sigma_r = \sqrt{\left(\frac{M_h}{W} \right)^2 + \left(\frac{P}{F} \right)^2} \leq \sigma_{\text{meg}}; \text{ ami pedig a nyírásra vonatkozó megengedett}$$

eredő feszültség. Ennek a számítási módnak a helyességét igazolták a drezdai anyagvizsgálati laboratóriumban végzett kísérletek.¹

Eleinte a lemezek ívhegesztése terjedt el, azután tartányok, kazánok, hajók, tankok, csővezetékek hegesztése. Újabban, amint említettük, a gépiparban is kiterjedt az elektromos hegesztés alkalmazása, amikor is az öntvényeket, gépállványokat készítik el folytvass részekből megfelelő összeállításban. Ma már a sínek hegesztését is a thermit eljárás helyett ívhegesztéssel végzik. A magas építésben főleg az acélépítésnél, a hídszerkezeteknél, vasfüteleknél, léghajó- és repülőgép-hangároknál és vázagnál, daruépítésnél kezd nagyon elterjedni az elektromos hegesztés, melynek gazdaságossága és már említett előnyei, nemkülönben rozsdaelleni könnyebb megvédése a további fejlődést csak előmozdítja. Bizonyos idegenkedést tapasztalunk még az ívhegesztéssel szemben nagy erőket átvivő szerkezeteknél. Szilárdsági okokból gyakran kell a varratokat megvastagítani, vagy a varrat hosszát megnövelni. Költségek és

¹ Zeitschrift d. V. deutscher Ingenieure 1930. évf.

szilárdsági szempontból előnyösebbek az aránylag hosszú és vékonyabb varratok, de helyszűke miatt a varrat vastagítása szükséges.

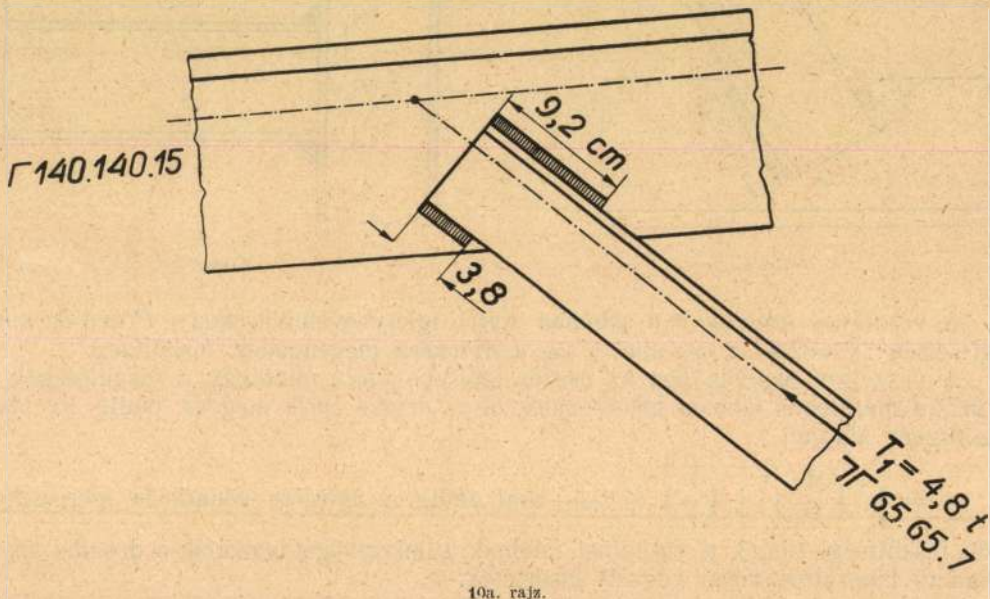
Vaskonstrukciónál övekre alkalmas a Γ profil, erősebben terhelt részeknél a két szögletvasból és gerinclemezből álló profil, melyhez a vertikális és átlós rudak könnyen hegeszthetők. Keresztkötéseknél az egyik tartó átmenő, a másikat tompán illesztik hozzá. Ugyanolyan egyszerűek a sarok- és Γ kötések, valamint a hengerelt oszlopok fej- és lábrészének kiképzése.

Németországban szép eredményeket értek el az elektródáknak a mindenkori célnak megfelelő előállításával és főleg a hegesztőgépek terjesztésével. Készítenek körvarratok hegesztésére is automatát, amelyek tömeggyártásnál tesznek jó szolgálatot.

A hegesztő technika a kettős szögecselt $\Gamma\Gamma$ tartókat a gerinc és övek összehesztésével egyszerűen képezi ki, a merevítő szögletvasak helyett gyakran csak lapos vasakat használnak.

Végül még bemutatom a szögecselt vasszerkezeteknél szokásos rúdtáblázat¹ helyett, a hegesztéssel készített szerkezetekre a varrat kiszámított méreteit feltüntető kimutatást.²

A 10x rajz szerinti összekötésnél a 140.140.15 Γ övtartóhoz két darab 65.65.7 $\Gamma\Gamma$ nyomásra igénybevett rudat akarunk hozzáhegeszteni. Állapítsuk meg a varratok méreteit.



10a. rajz.

A diagonális rúd átvisz 4,8 tonna erőhatást.

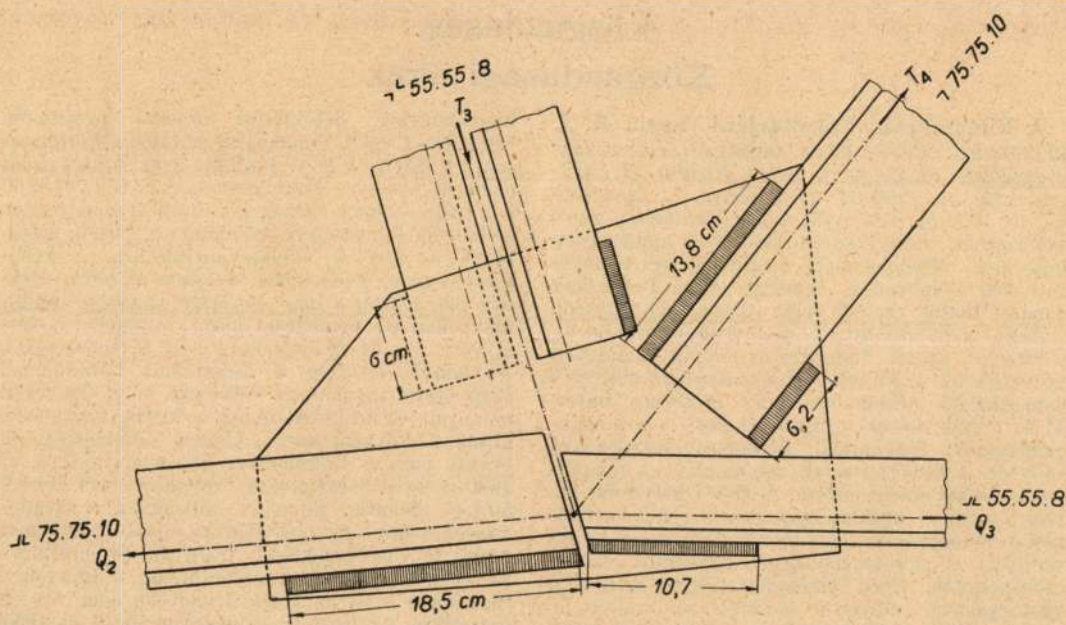
Mivel $e_1 : e_2 = 1,85 : 4,65 = 0,4$, azért $l_2 : l_1 = 0,4$

σ_{meg} nyírásra 750 kg/cm^2 .

A β összekötésnél külön csomóponti lemezt is alkalmazunk, amelyre az egyes profilvasakat reáhegesztjük, a csomóponti lemezek elkerülhetők, ha az övrudak magasgerincű Γ vagy Γ és összeszögecselt $\Gamma\Gamma$ alakú profilvasból készülnek, amikor is az átlós rudak direkt hegesztése, nem ütközik nehézségbe.

¹ Kövesi Antal: Grafostatika és Vasszerkezetek.

² Dr. Ing. Otto Bondy: Schweisskonstruktionen, Stahlbau.



10b. rajz.

II. táblázat.

Rúd megjelölése	Rúderő tonnában	Szükséges törési szelvény F cm²	a = varrat- vastags. cm	Szükséges	Valódi	Megjegyzés
				varrat hossza cm		
T ₁	-4,8	$\frac{4800}{750} = 6,4$	0,5	$\frac{6,4}{0,5} = 12,8$	3,8 + 9,2 = 13	a) szerkezet
Q ₂	19,4	$\frac{19400}{150} = 25,9$	0,7	$\frac{25,9}{0,7} = 37$	18,5 + 18,5 = 37	
Q ₃	9,6	$\frac{9600}{750} = 12,8$	0,6	$\frac{12,8}{9,6} = 21,3$	10,7 + 10,7 = 21,4	
T ₅	-5,0	$\frac{5000}{750} = 6,7$	0,6	$\frac{6,7}{0,6} = 11,2$	6 + 6 = 12	β) szerkezet
T ₄	10,4	$\frac{10400}{750} = 13,9$	0,7	$\frac{13,9}{0,7} = 20$	6,2 + 13,8 = 20	

Bizonyosra vehető azonban, hogy a tapasztalatok mindjobban meg fogják erősíteni ama feltevésünket, hogy az elektromos ívhegesztés a technika legkülönbözőbb ágazataiban állandóan tért fog hódítani, amiért is a vasszerkezetek összekötésénél is megokolt, hogy ezen újabb hegesztési eljárással behatóbban foglalkozzunk. Az összekötések számítása főképpen az egyszerűbb esetekben ugyanazt a biztonságot nyújtja, mint a szögecselt konstrukcióknál. Szükséges azonban a hegesztett szerkezeteknél a többi szilárdsági lehetőségekkel is foglalkozni és a számításokat is ennek megfelelően kibővíteni.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

A Rimamurány-Salgótarjáni Vasmű R.-T. 1931-ik év október 30-án tartott 50. évi rendes közgyűlésén jóváhagyott üzleti jelentés és zárószámadás az 1930/31. üzleti évről. Az igazgatóság az 1930/31. üzletéről szóló jelentését a zárószámadások előterjesztése mellett az alábbiakban tette meg. Mindenekelőtt megilletődéssel emlékezett meg alelnökének, artbergi Popper Bernátnak néhány héttel ezelőtt bekövetkezett elhunytáról.

Amint arra már tavalyi jelentésében rámutatott, a társulat üzemi viszonyai az elmúlt üzletévben kedvezőtlenül alakultak. A mezőgazdasági termények katasztrófális áralakulása mind erősebben hatott ki az ország összes termelő rétegeire s a magángazdaságok fogyasztási képessége fokról-fokra szűlyedt. A hitelviszonyok megromlása a magánépítkezéseket megbénította. A nehéz helyzetbe került állami és közületi háztartások pedig beruházási tevékenységük lényeges korlátozására kényszerültek, a munkalehetőséget ugyancsak erősen csökkentették. Ilyen viszonyok mellett az ország vasfogyasztása mélyen a normális alá szállott le, aminek jellemzésül kiemeli az igazgatóság, hogy acéltermelése a múlt évvel szemben 36,6%-kal, a két évvel ezelőtt elért termeléshez viszonyítva pedig több mint 45%-kal csökkent. Bár a kiviteli üzlet fejlesztésére már azért is állandóan nagy gondot fordított, hogy termelése az ország fizetési mérlegét ne terhelje, amit az utolsó években sikerült is elérnie, ebben az üzletévben a Balkán-államok kisebb felvevőképessége miatt e téren is visszaesés mutatkozik. E mellett az eredményt az exportáraknak lényeges leromlása is súlyosan érintette. A társulat üzemei teljesítőképességük rossz kihasználása károsan befolyásolta az önköltségi árak alakulását is, bár üzemi viszonyainak konszolidált volta még így is érvényesült. Ennyi kedvezőtlen tényező összehatásának eredményeként nem számolhat be nyereségről. A zárószámadásokból kitűnőleg a mutatózó 2,272.744 P 60 f. üzemi felesleget teljes egészében értékesítkelési leírásokra kellett fordítani, melyek így is alatta maradnak a múlt évi 2,832.136 P 61 f. összegű hasonló rendeltetésű dotációnak.

Az egyes üzemágakban a következő termelések voltak elérhetők:

	1930/31. m ³	1929/30. m ³	1928/29. m ³
Szénfa	42.582	58.725	48.285
Haszonfa	10.201	13.306	12.790
	q	q	q
Faszén	13.839	18.308	22.712
Mészke	821.081	1,329.290	1,364.758
Magnezit	29.597	44.785	55.825
Samottanyag	87.013	126.690	132.664
Kőszén	3,830.626	5,089.481	5,813.565
Nyersvasérc	4,076.317	5,920.347	5,719.160
Pörkölt érc	1,737.156	2,284.505	2,239.966
Nyersvas	1,519.709	2,452.167	2,489.389
Nyersacél	1,943.234	3,064.849	3,545.931

Ezen az alapon dolgozva a hengergyárak és továbbfeldolgozó üzemek áruforgalma 43 millió pengő volt a múlt évi 59,3 millió pengővel szemben. A pénzben kifizetett munkabérek 15.348.000 pengőre csökkentek a múlt évi 20,525.000 pengőről. A

vagyonmérleg befektetési számlái együttesen 1,962.880 P 66 f. emelkedést mutatnak. Beruházásokra 4,235.625 P 26 f. fordított a társulat, viszont értékesítkelés és átlagvesztésért 2,272.744 P 60 f.-t irt le. Jelentős összegeket fordított szén- és vasércbányák fejlesztésére, különösen a dernői, sebespataki és jászói új ércbányanyitásokra. A kohászati és gyári üzemekben befejezte az előző években megindított s már felsorolt nagyobb létesítményeket. Új beszerzései közül megemlíti a vasalgyártó és az új lemezhorangyó berendezéseket. Az adósság apadása a megszokott forgalommal függ össze. Liquiditása érdekében súlyt helyezett az anyag- és árukészleteknek a kisebb termeléssel arányos csökkentésére. Állandó érdeklődéséről jelenti, hogy a Salgótarjáni Kőszénbánya R.-T. az 1930 évre P 3 osztalékot fizetett az előző évi P 3 50 f.-el szemben. Ennek a vállalatnak a széntermelése a folyó év első felében újabb csökkenést tüntet fel, de remélhető, hogy az év hátralévő részében ez a kiesés kevesebbet fog. A Bánvölgyi Szénbánya R.-T. az 1930. üzletévben nem fizetett osztalékot. Az Ipari Robbanóanyag R.-T. az 1930. évre 13%-os dividendát juttatott. A Romeiser F. és Fiai R.-T. a szokásos 6%-os osztalékot fizette. A tisztai nyugdíjintézet vagyona 1930. dec. 31-én 3,432.039 P 83 f.-re emelkedett.

A tiszta nyereség hiánya nem adna módot arra, hogy a részvényeseknek osztalékfizetést lehessen javaslatba hozni. Az általános gazdasági és hiteligényi nehézségek sem teszik kívánatosá, hogy a társaság pénzeszközei ilyen rendkívüli viszonyok között csorbítottassanak. Tekintettel azonban arra, hogy az alapszabályok 44. §-a imperatív úggy rendelkezik, hogy a rendes tartalékalap azon esetben, ha a tiszta jövedelem 5%-os osztalékot nem eredményezne, osztalék fizetésére használtassék fel, ily irányú javaslatot terjeszt elő. A közgyűlés rendelkezésére állott ezek szerint a rendes tartalékalap 540.495 P 87 f. összegben és a múlt évi nyereségelővezetés 192.709 P, összesen 733.204 P 87 f. Indítványozza, hogy ebből úgy a rendes, mint az elsőbbségi részvényekre 3%-os osztalékul = 1 P 50 f. 588.000 P fizetessék ki, a fennmaradó 145.204 P 87 f.-ből az altszti nyugdíjkiegészítő alap javára 25.000 P, a hámosi Bíró Ármán segélyalap gyarapítására 10.000 P, a köveskálai Borbély Lajos munkássegélyalap gyarapítására 10.000 = 45.000 P fordítassék s a maradék 100.204 P 87 f. az új üzletév számlájára vezettessék elő.

A társulat mostani formájában való megalakulásának 50-ik évfordulójához jutott el. A mai időket nem tartja az igazgatóság alkalmasnak ünneplésre. Reméli, hogy néhány év múlva főzemetelének, az özi gyár alapításának 100 éves jubileumát kedvezőbb viszonyok között ülheti meg. A közgyűlés az igazgatóság jelentését jóváhagyólag tudomásul vette.

A Mátravidéki Szénbányák Rt. terjesztése. A lignitnek kályha- és takaréktűzhelyben való gazdaságos felhasználására a Mátravidéki Szénbányák Rt.-nak rózsaszentmártoni bányüzeme is berendezkedett, ahol ma már napi 15 vagón nemesítet szenet termelnek. A

bányanedves lignitet nagyobb ipari üzemekhez szállítják, ahol a bányavállalat saját maga rendezi be a megfelelő tüzelési berendezést és garantált gőztermelést nyújt igen olcsó ár mellett az illető üzemeknek. A bánya 29.000 kat. hold területtel rendelkezik. Szénvagyona 200 millió tonna, tehát a magyarországi lignitszénvagyon 50%-át bírja. Hozzáértő szakferfiak vezetik a bányát, 500—600 munkást foglalkoztatnak és kilátás van arra, hogy rövidesen a munkaslétszámot jelentékenyen emelni fogják. (Pesti Tőzsde 43.) *Lts.*

Szénbányáink új munkaalkalmat teremtenek. A hazai szén felhasználásának lehetősége erőteljes mértékben és igen helyesen fokozódott és a bányák abban a helyzetben vannak, hogy növelhetik termelésüket és újabb munkásseregnek adhatnak kenyeret. A *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* is terjeszkedik és pedig ezidőczerint Tolnamegyében. Váralja község bányaterületeit hatvan évre bérbévette a *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* A *Salgótarjáni Kőszénbánya Rt.* ennek kapcsán igen előzékenyen járt el Váralja községgel szemben. A *Wolfner-cég kisgyóni kőszénbányája* is felfokozta termelését. A most bányászott András-akna adja itt elsősorban a jóminőségű szenet. A bánya napi termelését már 60 vagonra emelték. Mintegy 400—450 bányászt alkalmaz a vállalat, de ezenkívül még sok munkás nála keresi meg a

kenyerét. Bányász- és tisztviselőlakásokat is épített a vállalat és ezenkívül fürdőt, kultúrházat, mozit, iskolát stb. létesített. A *brennbergi bánya* termelését is fel fogják rokozni. Eddig napi 35 vagon volt a termelés, most azonban új drótkötélpályát és egyéb beruházásokat létesítettek, valamint új gazdag széntelepre akadtak az új *Hermes-akna* feltárásával. A termelést a jövőben napi 105 vagonig szeretnék fokozni. Fűtési szénen kívül ipari szenet is termel a brennbergi bánya, amely brikettet is fog forgalomba hozni. (Pesti Tőzsde. 43) *Lts.*

Eladták a Mannesmann-Koburg-Művek termelési kvótáját. A csehszlovák vaskartell a pozsonyi Mannesmann-Koburg-Művek termelési kvótáit megvette, hogy velük egyes kartelltagok kvótakövetelését kielégítse. (M. Vaskereskedő 45.) *Lts.*

Jelentés a fémpiacról. A «Mining Journal» jegyzései szerint. (Az árak 1016 kg-os angol tonnánként értendők.)

	1931. szept. 11. Font sh. d.	1931. szept. 24. Font sh. d.
Vörösréz (wire-bars) ...	35 0 0	44 0 0
Ón (bányaon) ...	117 15 0	135 10 0
Ólom (lágy bányáolom) ...	12 5 0	17 0 0
Horgany (nyers ered. bányahorg.) ...	11 1 10	14 1 3
Alumínium (export) ...	85 0 0	95 0 0

(Elektrotechnika 19—20. sz.) *Lts*

Statisztika.

Magyarországi vas- és acélművek nyersvas- és acéltermelése 1931. év III. negyedében.

Év	Nyersvas- termelés	Acéltermelés				Meg- jegyzés
		Martin-acél	Tégely-acél	Elektro-acél	Összes acélterm.	
		q	q	q	q	
1929. I. negyed ...	898.794	1,290.188	—	44.673	1,334.861	
II. „ ...	944.408	1,345.060	—	34.489	1,379.549	
III. „ ...	913.057	1,231.655	—	53.211	1,284.866	
IV. „ ...	923.254	1,089.220	—	46.224	1,135.444	
1929. egész év ...	3,679.513	4,956.123	—	178.597	5,134.720	
1930. I. negyed ...	653.332	939.784	—	63.017	1,002.801	
II. „ ...	654.191	913.647	—	76.654	990.301	
III. „ ...	648.321	779.754	—	62.273	842.027	
IV. „ ...	616.417	802.037	—	56.713	858.750	
1930. egész év ...	2,572.261	3,435.222	—	258.657	3,693.879	
1931. I. negyed ...	472.704	610.167	—	68.150	678.317	
II. „ ...	366.643	657.496	—	56.312	713.808	
III. „ ...	419.987	1,010.171	—	62.848	2,073.019	

H i r e k.

Személyi hírek.

Megbízás. Kahle Frigyes m. kir. főbányatanácsos, a m. kir. állami pénzverő igazgatói teendőinek ellátásával, Lányi Vilmos m. kir. főbányatanácsos pedig a m. kir. főfémjelző és fémbeváltó hivatal igazgatói teendőinek ideiglenes ellátásával megbízott. (1931. évi 116.861/XV. a. szám.)

Címadományozás. Deszberg Antalnak, a Salgótarjáni Kőszénbánya Részvénytársaság ügyvezető-igazgatójának kormányzó Ó Főméltósága a m. kir. miniszterelnök előterjesztésére Budapestben, november 3-án kelt elhatározásával, érdemes köz- és nemzetgazdasági munkásságának elismerésül a m. kir. kormányfőtanácsosi címet adományozta. (Budapesti Közlöny 25. sz.) *Lts.*

Hazai hírek.

Szakelődások a házi tüzelőberendezések kiállítása keretében. A házi tüzelőberendezések kiállítása keretében a következők tartanak szakelődásokat: Feyér Gyula miniszeri tanácsos, Becssy Antal kormányfőtanácsos, Strek Ede, a Gázművek h. igazgatója, Haidegger Ernő főbányatanácsos, Modrovits Károly mérnök, Erdős Vilmos József okl. gépészmérnök. (M. Vaskereskedő 45.) *Lts.*

Mérnökök küldöttsége a kereskedelmi miniszerelnél. A Budapesti Mérnöki Kamara vezetése alatt álló mérnökség tizenkét társadalmi testületének küldöttsége jelent meg a kereskedelmi miniszerelnél, hogy a magyar mérnöki kar ezidőszert leg súlyosabb baját, a munkahiányt feltárja. A küldöttség vezetője, Zorkóczy Samu kamarai alelnök előadta, hogy a mérnöki kar talán az összes foglalkozási ágak között a legrosszabb helyzetben van, amennyiben működésének nagy része beruházás jellegével bíró értékek termelésére esik s ezeket a beruházásokat a romló konjunktúra idejében elsősorban törlik mind a közületi, mind a magánháztartások költségvetéséből. Ennek következménye, hogy a mérnöki kamara ezévi március óta működő állasközvetítőjénél ötszázhatvan mérnök jelentkezett állásért s csak négy százalékát sikerült közülük elhelyezni. Ha ezekhez még hozzászámítjuk a munkanélküli önálló magánmérnököket, bizvást legalább ezerre tehetjük a kereset nélkül álló mérnökök számát. Kenéz Béla kereskedelmi miniszer Forster Gyula államtitkár jelenlétében fogadta a küldöttséget. A miniszer a Kamara memorandumát átvette, behatóan tanulmányozza és megígérte, hogy megteszi az intézkedéseket a bajok lehető orvoslására. *Lts.*

Bő szénsavdús forrásra bukkantak a Balaton mellett. Lóczy Lajos geológus vezetése

alatt Balatonfüred és Tihany közt végzett kutatás alkalmából bőséges és eddig ismeretlen szénsavas forrásokra talált. Ezt az új vízmennyiséget Balatonfüredre vezetik és ott használják fel. (Vállalkozók Lapja 90—91.) *Lts.*

Külföldi hírek.

Bányatörvény új szövegtervezete Jugoszláviában. A jugoszláv erdészeti s bányászati ministeriumban elkészült az *egységes jugoszláv bányatörvény* végleges szövegtervezete. A törvény, amely a legfelső törvényhozó tanácsban is letárgyalatott, a miniszterelnök előtt fekszik megerősítés végett. (Montanis. tische Rundschau. 21.) *Lts.*

Jugoszláviában új szénelőfordulást fedeztek fel. Vočín (Virovitica) közelében utóbbi időben jelentékeny szénelőfordulást fedeztek fel. A feltáró munkálatok folyamatban vannak, öt kutatóakna van üzemben. (Montanistische Rundschau. 21.) *Lts.*

Vegyes hírek.

Příbramból Prágába kívánják a bányászati akadémiát áthelyezni. Csehszlovák lapjelentések szerint a príbrami bányászati akadémia tanári testülete s hallgatósága a főiskolának Prágába történendő áthelyezését sürgeti s e törekvésben az ipari képviselők e célra létesített alappal támogatják törekvésüket. A főiskola, helyiségeit az új székhelyen egyrészt saját erejéből, másrészt pártfogóinak anyagi támogatásával akarja felépíteni. Úgy hírik, hogy Prágában a főiskolába investált tőke amortizációjára három nagy bérház épül. (Montanistische Rundschau 21.) *Lts.*

Technikai hírek.

Legősibb vasolvasztója a világnak. Svédországban nemrégiben okmányt fedeztek fel, amely az ország középkori vasipara történetének érdekes dokumentuma. Az okmány 1360 március 25-éről van keltezve s Olaf Törlidsson-t nevezi meg a Vikmanshyttanban (Dalekarlia) levő vasolvasztó tulajdonosként. Az olvasztó még ma is üzemben van. Hogy a vasipart Svédországban, ősidők óta üzték, általános tudott dolog, a szóban forgó okmány ezen felül azt is igazolja, hogy itt 600 évvel ezelőtt már a vasiparnak olvasztó módszereit is ismerték. (Deutsche Bergwerks-Zeitung. 236.) *Lts.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokon szakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 21. számából.) *Bejelentések:* 21818. A. 3119. XVI/e. Appel Rudolf vegyész Berlin. Eljárás krómbevonatok előállítására fémeken. 1927. júl. 21. Német-

országi elsőbbs. 1926. júl. 21. — 2820. A. 3614. Ve/1. Vereinigte Aluminium-Werke A.-G. Lautawerk-Lausitz. Eljárás a csúszó súrlódás ellenálló felületek előállítására alumíniumból, vagy alumíniumötvözetekből készült csapágyaknál, vezetősínekkel, vezetőeknél és hasonlóknál. 1931. máj. 12. Németországi elsőbbs. 1930. okt. 18. — 2835. E. 4356. V/f. A. E. G. Union Elektrizitäts-Gesellschaft Wien, mint az Allgemeine Elektrizitäts Ges. berlini cég jogutódja. Felvonóvezérlés. 1931. ápr. 28. Németországi elsőbbs. 1930. ápr. 29. — 2840. E. 4380. XVI/d. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft cég Berlin. Csőmenethengerelőgép. 1931. jún. 3. Németországi elsőbbs. 1930. nov. 22. — 2855. G. 6437. XVIII/b. Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft m. b. H. cég Berlin. Alarc fejesebbs. 1930. nov. 4. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 11. — 2880. L. 6161. II/a. Linker Oszkár mérnök és építőmester és gróf Schönborn Zdenko iparos Kauth. Eljárás és berendezés tűzegnek és szubfosszilis anyagoknak nagyértékű tüzelőanyagokká való átalakítására, tőzegpornak egyidejű előállítása és melléktermékek kinyerése végett. 1930 dec. 29. — 2890. N. 2616. XVI/d. Hans Neumann művezető St. George am Steinfeld. Eljárás főleg vasuti váltók kopott szívdarabjainak és hasonlóknak kijavítására. 1931. márc. 21. — 2890. O. 1370. XVI/e. Ozlberger Rudolf mérnök, Wien. Nikkel, ezüst rézötvözetek. 1931. jan. 22. — 2900. S. 13596. XII/b. Dr. Szarvasy Imre műegyetemi tanár Budapest. Eljárás nagy vastartalmú bauxitok nemesítésére. 1930. ápr. 12. — *Megadott szaba-*

dalmak: 2130 103845. VIII/e. Bubla Károly műépítész Pilzen (Csehszlovákia). Eljárás fa telítésére szublimálttal. 1930. okt. 29. (B. 11554). — 2135. 103846. II/a. Debauche Hubert mérnök Couillet (Belgium). Eljárás félkocsz előállítására nem összesülő, bitumenes tüzelőanyagokból (lignitből). 1930. dec. 10. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 17. (D. 4166). — 2155. 103867. XII/d. Intermetal Corporation New-York. Eljárás, különösen oxidos ércek és fémoxidok feldolgozására. 1930. aug. 23. (I. 3001.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Dr. Reichert Róbert, dr. Zeller Tibor és dr. Koch Sándor: Ásványhatározó. Kiadja a K. M. Természettudományi Társulat. Megjelent mint a «Népszerű Természettudományi Könyvtár» 10-ik füzeté. 1931. (Sz. 1232. 1931.)

Megjelent füzetek.

Grafikus kötéltábla szállítókötelekre. Akna-szállítókötelek méretmeghatározása. Irta Falk Richard okl. gépészmérnök, m. kir. bányamérnöki s erdőmérnöki főiskolai adjunktus (1. táblával). Sopron, 1931. Kiadja a m. kir. Bányamérnöki s Erdőmérnöki Főiskola Könyvkiadó Alapja.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny 1931. nov. 12-én kiadásra került 258. számában «A m. kir. ministerium 1931. évi 5400. M. E. számú rendelete a fizetési előleg-tartozások törlesztési részösszegeinek csökkentése tárgyában.» *Lts.*

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (272) 1931. szept. 12-én.



Jelen voltak: Pethe Lajos alelnök elnökelete alatt: Zorkóczy Samu tiszteleti elnök, Blaschek Aladár, Tóles János alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Heinrich Viktor pénztári ellenőr, Mihalik Géza pénztáros, Marek Károly könyvtáros, Clauder Erik, Frosch Pál, Gyürky Gyula, a. György Albert, Jakóby László, Kail József, Marek László, Mazalán Pál, Marton György, Krcsméry Vladimir, Láng Károly, Péntes Benő, dr. Quirin Leó, Róth Flóris, dr. Schleicher Aladár, Schröder Gyula, dr. Sükösd Béla, Urbán Arnold, Vizer Vilmos, Wilhelm Frigyes vál. tagok, Pelachy Jenő r. tag és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvizsgáló. Távolmaradásukat kimentették: Müller Brunó, Böhm Ferenc, Bogsch Aladár.

Elnök szívesen üdvözlö a nyári szünet után első ízben egybegyűlt tagokat és a jegyzőkönyv hitelesítésére Schröder Gyula és Péntes Benő választmányi tagokat kéri fel. Közli, hogy az utolsó választmányi ülés óta elhaltak: Winklehner János bányavezető, nyug. vezérigazgató, jun. 24-én Gmundenben és Vnucsko Ferenc nyug. min. tanácsos, szaklapunk munkatársa és a földgáz kérdés

alapos ismerője, augusztus 14-én Budapesten. Elnök szívesen üdvözlö Böhm Ferenc min. tanácsost abból az alkalomból, hogy a Kormányzó Úr Öfömlétsége legmagasabb elismerésében részesítette. Továbbá Blaschek Aladár a Dunagőzhajózási Társaság pécsi bányászati igazgatóhelyettesét, kit nevezett társaság pécsi bányászati igazgatójává nevezett ki. (Eljenzés.) Az új kormány üdvözlése tárgyában elnök közli, hogy a Magyar Mérnökök Nemzeti Szövetsége úgy a kormányelnököt, mint az egyes szakministereket üdvözlö és később hosszabb memorandumot kíván a kormányhoz felterjeszteni. Az egyesület a multban rendszerint csak a pénzügyministert üdvözlöte. A választmány olyképp határoz, hogy egyelőre várakozó álláspontra helyezkedik, legalább is addig, míg az új pénzügyministert kinevezik. Elnök bejelenti, hogy Alliquander Ödön bánya- és kohóstatistikai könyve rövidesen megjelenik, miután a pénzügyminister hozzájárult ahhoz, hogy a művet a m. kir. állami nyomda mint saját kiadványát kiadja. Ezzel kapcsolatosan titkár felolvassa Alliquander Ödönnek az egyesülethez intézett sorait, mellyel kapcsolatban a választmány tudomásul veszi, hogy az egyesület 1000 pengőt mint írói díjat szerzőnek kiutalt és hogy szerző — tekin-

tettel arra, hogy a mű az állami nyomda tulajdonába megy át — munkájáért az egyesület részéről több írói tiszteletdíjra számot nem tart. Elnök szükségesnek tartja szerzőt ez alkalommal melegen üdvözölni, s úgy a pénzügyministernek az anyagi támogatásért, valamint szerzőnek működéséért meleg köszönetet mondani. *Elnök* bejelenti, hogy Tassonyi Ernő, Alliquander Ödön és dr. Bán Imre «Magyar Bányajoga» is rövidesen megjelenik s így bányászati és kohászati szakirodalmunk két nagyszabású hézagpótló művel gazdagodik. Örömmel tudomásul szolgál. *Titkár* jelenti, hogy a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság titkársága átküldte a műszaki rajzokra vonatkozó szabványtervezeteket és ezen tervezetek indoklását, melyek az egyesület tagjainak, illetve az érdeklődőknek esetleges megjegyzések megtétele végett rendelkezésre állanak.

Az október 4-iki közgyűlésen eszközözendő tisztújítással kapcsolatosan *elnök* közli, hogy a mai választmányi ülés feladata, hogy a tisztújításra a jelölést eszközölje. Közli, hogy választandó az elnök, egy helybenlakó alelnök és 12 választmányi tag. Elnök részletesen ismertetve azon okokat, melyeknél fogva az elnöki széket az egyesület mult évben nem töltötte be, javasolja, hogy Zorkóczy Samu tiszteleti elnökünket válassza meg az egyesület a következő ciklusra az egyesület elnökéül. Választmány alelnök indítványát nagy felkesedéssel egyhangúlag magáévá teszi. A helybenlakó alelnöki tisztség betöltését illetőleg Zorkóczy Samu tiszteleti elnök azt javasolja, hogy miután az alapszabályok szerint a lelépő alelnök a következő ciklusra még egyszer megválasztható, ezért a választmány a lelépő Pethe Lajost jelölje az alelnöki tisztségre. Az alelnök megköszönve a bizalmat, közli, hogy a következő választmányi tagoknak jár le az idén a mandátuma: Alliquander Ödön, dr. Herczegh József, Kahle Frigyes, Müller Brunó, Kreszméry Vladimir, Panthó Dezső, Péntes Benő, Pfaff Gusztáv, Vankó Rezső, Pávai Vajna Ferenc. Miután nevezettek egy éven belül újra nem választhatók, ezért a vezetőség következőket hozza javaslatba — elsősorban természetesen azokat, akik már régebben is választmányunk tagjai voltak: dr. Bartel János, Farkas János, Fényes Gyula, v. Gálóczy Zsigmond, Kurján Géza, Hagen Alfréd, Katona Lajos, Marek László, Mazalan Pál, dr. Michnay Árpád, dr. Schleicher Aladár, Vizer Vilmos. A választmány a jelölést egyhangúlag magáévá teszi és megválasztásukat a közgyűlésnek ajánlani fogja.

A közgyűléssel kapcsolatosan *elnök* még bejelenti, hogy irodalmi pályadíj odaítélésére alakított bizottságba a visszalépett Szoboszlai Kornél bíráló bizottsági tag helyett az egyesület Finkey Józsefet kérte fel, ki a megbízást köszönettel elfogadta. Tagváltások: az egyesületből ez év végével kilép: Klein Jenő gépészmérnök. A névsorból törlendő. Adományok: a Rimamurány-Salgótarjáni vasmű r.-t. évi adománya 1000 P, Felten és Guillaume cég július-augusztus havi adománya 8 + 8 = 16 P. Köszönettel tudomásul szolgál. Indítványok során *titkár* szóvateszi ama hírlapi közléseket, melyek szerint a főváros szénellátása a téli hónapokra biztosítva nem volna, melyek azonban főleg azt célozzák, hogy a külföldi szén további behozatala végett a szükséges devizák továbbra is akadálytalanul kiutalhatók legyenek. Kérdést intéz a választmányhoz, nem

volna-e célszerű, hogy az egyesület, esetleg karöltve a Bánya- és Kohóvállalatok Egyesületével, tájékoztassa erre vonatkozólag a közönséget, hogy a belföldi bányák a szükséges fűtőszén termelni képesek. Blaschek, Tiles és Zorkóczy hozzászólása után a választmány megbízza az elnökséget, hogy ez ügyben a bánya- és kohóvállalatokkal rövid úton érintkezésbe lépjen és a szükséges teendőket megbeszélje. Több tárgy nem lévén, elnök berekeszt az ülést.

Schivetz Ferenc s. k.

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

Fontos Tudnivalók.

1. A Kamarához személyes érdekből benyújtott minden beadvány bélyegköteles. Kétség esetén előzetesen tájékozódjunk.
2. Tartsuk nyilván, mikor esedékes a kamarai tagdíj befizetése. A tagdíjhátralék kamattartozást is jelent.
3. Munkaadó kamarai tag kartársainknál alkalmazott — még nem kamaraérett — mérnököket a Kamarához, mint mérnök helyettesítet őrlepon be kell jelenteni.
4. A Kamaránál ma is több száz elhelyezést kereső mérnök van nyilvántartva. Munkaadó kartársaink megbízásaik elvégzésénél kartársaink munkaerejét vegyék igénybe.
5. A Kamarához intézett beadványokban a mérnöki szakot (gépészmérnök, bányamérnök stb.) mindig tüntessék fel.
6. Címváltozást a Kamarához be kell jelenteni.
A Kamara helyisége: VIII., Scitovszky-tér 2.
A Kamara telefonszáma: József 38-8-18.
A Kamara postatakarékpénztári csekkszám-lájának száma 23.844.

Cím- és lakásváltozás.

- Elischer* Béla bányamérnök (Tagnévsor 9. old.) lakását Salgótarjánba helyezte át.
Gellért Jenő kohómérnök, a Beocsini Cementgyár Unió Rt. műszaki igazgatója (Tagnévsor 9. old.) ministeri engedéllyel ezentúl a *Gellért Csepregi* kettős nevet használja. (E 1166/1931.)
Halász Ernő (Tagnévsor 10. old.) címe bányafeleügyelőre, lakása Pécs, Scitovszky-tér 5. sz. alá változott.
Hirschberger Felix dr. ügyvéd (Tagnévsor 10. old.) lakáscíme Budapest, VIII., Népszínház-u. 19-re javítandó.
Kocsics János bányamérnök (Tagnévsor 11. old.) lakáscíme Pécs, Rét-u. 31. I. em.-re változott.
Kovács István bányaaigazgató (Tagnévsor 11. old.) lakását Aréna-ut 80. III. 3. sz. alá helyezte át.
Polbozsmay Jenő m. kir. államvasgyári intéző (Tagnévsor 13. old.) lakáscíme Budapest, X., Kápolna-u. 25. I/14. alá változott.

Állásközvetítés.

A Flottmann-cég volt fűró mestere szakképzettségének és gyakorlatának megfelelő állást keres. Kompresszorok és pneumatikus fűróberendezések tervezésében, szerelésében és kezelésében nagy gyakorlattal rendelkezik. Esetleg alkalmi munkákat is vállal. Szíves megkereséseket *Szabó János* Újpest, Gróf Károlyi-utca 40. sz. alá kér. (H. 1058/931.) III. (2-3.)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELŐS SZERKESZTŐ:
LITSCHAUER LAJOS.

ALAPITOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bánya- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre 24 P
fél évre 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM:

	Oldal		Oldal
Felhívás Tagjainkhoz	485	Hírek	502
A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasérc	486	Vegyes hírek	503
A képlékeny alakítás műveleteinek munkaszükséglete	491	Irodalom	404
Közgazdasági hírek	497	Egyesületi ügyek	506
Statistika	498	Állásközvetítés	507
		Tudomásul	507
		Hírdetések	508

Felhívás Tagjainkhoz!

Az országunkra szakadt súlyos gazdasági válság, az ebből eredő s az intellektuális osztályokat is érintő nyomor: nyugdíjazás, fizetéscsökkentés, állástalanság stb. sok kollégánkat arra kényszerít, hogy elsősorban a társadalmi és műszaki egyesületek és közületek kötelekeiből kilépjén.

E jelenség tudomásunk szerint sok egyesületnél mintegy pánikszerűen jelentkezik. Nálunk a folyó évben az évvégi kilépések száma bár nem feltűnően, de szintén szaporodott. Azon nem is csodálkozunk, ha azok, kiknek ma már a bányászati-kohászathoz kevés közülük van, adott viszonyok mellett tagságukat megszüntetik. Érzékenyebben érint azonban, hogy néhány jólsituált szakértő, kit itt megnevezni nem akarunk, kilépését bejelentette. Pedig a hagyományos bányász-kohász összetartás, egymásra utaltság érzetének ápolására öregnek-fiatalnak egyaránt sohasem volt nagyobb szükség, mint a mostani ránczudult nehéz időkben!

Fentiekből kifolyólag felkérjük tagtársainkat, hogy esetleges kilépési szándékukat legkomolyabb megfontolás tárgyává tegyék. Legutóbb módosított és jóváhagyott alapszabályaink módot nyújtanak a tagsági díjnak negyedévi előzetes részletekben történő befizetésére, valamint arra, hogy kezdőfizetésű mérnököknél s átmenetileg más indokolt esetekben is a tagsági díj legfeljebb 40%-kal mérsékelhető legyen. Tekintettel továbbá arra, hogy tagjaink mostani rendes tagsági díja teljes egészében szaklapunk fenntartására fordítatik, másszóval anyagilag is teljes egyenértéket nyernek ezért kétszeresen is indokolt, hogy a mai lesujló, nehéz gazdasági viszonyok mellett is egyetlen szak-egyesületünk zászlója alá tömörüljünk.

Idézzük elnökiünknek legutóbbi közgyűlésünkön elhangzott szavait: «At kell hatva lennünk attól a tudattól, hogy erre az egyesületre szükségünk van, mert abban domborodik ki a bánya- és kohómérnöki kar kollegiális együvértartozásának és együttérzésének, közös érdekeinek, közös törekvéseinek élő és élető szerve. Az egyesület évtizedes tradíciókat őriz és ápol; őrizzük és ápoljuk azokat hűséggel és becsülettel, mert ezzel tartozunk a múltnak, de tartozunk a jelennek is».

Budapest, 1931. november 28-án.

**Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati
Egyesület választmánya.**

A hazai bauxitokkal kapcsolatos aluminiumvasérccek.

Irtó és az Orsz. Bánya- és Koh. Egyesület 1931. évi közgyűlésén előadta VITÁLIS ISTVÁN főisk. r. tanár.

Resumé. Im Bakony- und Vértés-Gebirge liegen grosse Mengen pisolitischer Aluminiumeisenerze. Das *Bakony*-er Vorkommen ist verhältnissmässig eisenreich und sehr bedeutend, liegt aber weitab von der Bahnlinie, so dass der Abbau an und für sich unwirtschaftlich wäre. Die «gedeckten» Aluminiumeisenerze der *Gánt*-er Mulden im *Vértés*-Gebirge liegen *oberhalb* des in Abbau genommenen Aluminium- und Zementbauxites, somit stellen sich die *Kosten des Abbaues denkbar niedrigst*, denn mit dem tauben Hangenden zusammen muss auch das Aluminiumeisenerz abgeräumt werden, um den Zement- und Aluminiumbauxit zugänglich zu machen. Die Pfeilerhöhe des *Gánt*-er Aluminiumeisenerzlagers ist durchschnittlich 2 m, und die neben der Bahnlinie liegende Menge beträgt etwa 100 Millionen q.

Aus dem *Gánt*-er Aluminiumeisenerz gelingt es laut Laborversuchen der Professoren *Dr. Szarvasy* und *Finkey* durch Reduktion und magnetische Separation ein *schwefelfreies Eisenerzkonzentrat* mit 50–55% Eisenoxid, also 35–38.5% Eisengehalt und andererseits ein *veredeltes Aluminiumerz* mit 75–80% Al_2O_3 zu gewinnen.

Auf Grund dieser Tatsachen beantragt Autor ehestens Betriebsversuche durchzuführen und bei günstigen Ergebnissen der letzteren die fabrikmässige Verarbeitung des *Gánt*-er Aluminiumeisenerzes umso dringender im Inlande aufzunehmen, weil wir derzeit genötigt sind, Eisenerze im Werte von 9–10 Millionen Pengő vom Auslande einzuführen.

A *bauxitok Cornu, Lazarević,¹ Lacroix²* vizsgálatai szerint eredetileg pépszerű anyagokból, főleg *aluminium-, vas- és mangánhidrátégekből* állhattak. Ezek a *hidrogelek* idők folyamán, amint a környezet vizgőzének a tenziója megváltozott,³ részint kristályalak nélkül, *amorful* szilárdultak meg: *Kispatić sporogelítje,⁴* részint *átkristályosodtak* és így az *aluminiumhidrátgélből* több-kevesebb *hidrargillit*: $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ és *diaszpór*: $Al_2O_3 \cdot H_2O$ lett; a *vashidrátgélből* viszont *limonit*: $2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$ — $Fe_2O_3 \cdot H_2O$, esetleg *hidrohematit*: $2Fe_2O_3 \cdot 3H_2O$ állt elő; a *mangánhidrátgélből* pedig *manganit*: $Mn_2O_3 \cdot H_2O$, *pszilomelán*: Mn_2O_3 stb. keletkezett. Ezekhez még *kaolin*: $Al_2O_3 \cdot 2SiO_2 \cdot 2H_2O$, *opál*: $SiO_2 \cdot xH_2O$ s néhány ritkább alkatrészen kívül, valószínűleg mechanikai hozzákeveredés útján *kvarc*: SiO_2 is járult.

A *bauxitok* ennek megfelelően igen sokfélék. Vannak egyfelől *vízben szegény* féleségek, amelyeket *Krusch⁵* *diaszporitoknak* nevezett és másfelől *vízben dúsak*, amelyeket *hidrargillitoidoknak* vagy *gibbsitoidoknak* lehetne jelölni. Egyesekben az *aluminium*, illetve az Al_2O_3 jut túlsúlyra, ezek *Harrassowitz⁶* szerint az *al-litok*: az *aluminiumkövek* és pedig a *vízben szegények* a *mono-hidr-allitok*, és a *vízben dúsak* a *tri-hidr-allitok*. Más féleségekben a *vas*, illetve a Fe_2O_3 nyomul előtérbe, ezek a *vasban dús bauxitok*, amelyeket *fe-allitoknak* lehetne nevezni. Vannak olyan féleségek is, amelyekben a *kaolin* és a SiO_2 ér el jelentős mennyiséget és amelyek a tisztább agyagféleségekhez, *Harrassowitz* *si-allitjaihoz* vezetnek át.

A *bauxitok keletkezése* vitás még, valószínűnek látszik azonban, hogy a *mészkövek* mélyedéseiben fekvő *bauxitok* előző földtani időkben felhalmozódott, vagyis *fosszilis terra rossák*, illetve vegytan-ásványtani szempontból *monohidrallitok*, *diaszporitok*. A *genetikailag eruptívumokhoz* kötött *bauxitok* pedig *fosszilis lateritek*, illetve *trihidrallitok*, *hidrargillitoidok* (*gibbsitoidok*).

A *bauxitok* első sorban *aluminiumérccek*.

Az *aluminiumfém* előállításához azonban csak az *aluminiumban*, illetve az Al_2O_3 -ban dús és SiO_2 -ben szegény *bauxitféleségeket* veszik. A mesterséges csiszoló-

¹ F. Cornu—M. Lazarović: Koll. Z. IV. 295.

² Lacroix: Min. de France. III. 342.

³ J. M. van Bemelen: Journ. prakt. Chem. CLIV. 497.

⁴ F. Tucan—M. Kispatić: N. Jb. f. Min. XXXIV. Beil. Bd. 401. és 513.

⁵ P. Krusch: Die Untersuchung u. Bewertung v. Erzlagern. Stuttg. 1911. 2. kiad. 416.

⁶ H. Harrassowitz: Laterit. Material u. Versuch erdgeschichtlicher Auswertung. Berlin, 1926. p. 255. Ugyanaz: Bauxitstudien. Metall. u. Erz. XXIV. Jg. H. 8. p. 181. és 589.

anyag: az *alundum* gyártásához, sőt a *bauxitcement* készítéséhez is a timföldben dúsabb féleségeket keresik.

Ezeket az igényeket a bauxitelfordulásoknak csak egy része tudja kielégíteni. De még ezeknél a jó bauxitelfordulásoknál is a pillérmagasságnak csak egyes részei, még pedig elég szeszélyesen elosztott és így nem is könnyen felismerhető részei szolgáltatnak hasznosítható anyagot. A pillérek más részei kevésbé jók vagy egyáltalában nem értékesíthetők az említett célokra. Ismeretesek olyan bauxitelfordulások is, ahol éppen ezek az értékesíthetetlen részek vannak túlsúlyban.

Sok kutató fáradozik azon hazánkban és a külföldön, hogy a bauxitelfordulások kevésbé értékes részeinek a hasznosítását is lehetővé tegye. Laboratóriumi kísérletek szerint a sikerre való kilátással kecsegtetnek ezek közül az *átmeneti* bauxitoknak, az *alumíniumvasércceknek* elektrokémiai úton való szétválasztása egyrészt *koncentrált vasércre*, másrészt *nemesített*, t. i. Al_2O_3 -ban dúsított *bauxitra*.

Arra, hogy előzetesen pörkölt átmeneti bauxitokból erős mágnessel elkülöníthetők a vasban dús részek és így azután a maradék timföld tartalma is megnő, hazai kutatóink közül *Finkey József* és *Jakóby István*⁷ már 1918-ban reámutatott a bihari bauxitokról közzétett tanulmányban.

Trianon megakadályozta, hogy ez az elgondolás a bihari bauxittelepek alumíniumvasércein testet ölthessen. A megcsönkített ország szűkreszorított területén felfedezett nagy bauxitelfordulások átmeneti részei azonban felélesztették ezt a törekvést.

Szarvasy Imre dr. műegyetemi profeszor mint elektrochemikus, *Finkey József* bányamérnöki főiskolai tanár mint ércelőkészítő és csekélységgem mint bányageológus találkoztunk abban a törekvésben, hogy hazánk bauxitelfordulásainak ezt az átmeneti, közepes alumínium- és vastartalmú részeit a hasznosítás, az értékesítés útjára tereljük. Mind a hárman főleg a *Széchenyi Tudományos Társaság* anyagi támogatásával keressük e közgazdaságilag is fontos probléma megoldását.

Az *átmeneti bauxit* fogalma nincsen még kellőképen elhatárolva sem tartalomilag, sem terjedelmileg. Mi itt — a hasznosítást tartva szem előtt — azokat a bauxitféleségeket tekintjük átmenetieknek, amelyekben az Al_2O_3 tartalom 55%-nál jóval kisebb és így előkészítés nélkül nem adhatók el sem alumíniumércként, sem cementbauxitként és amelyekben a Fe_2O_3 tartalom versenyre kel az Al_2O_3 tartalommal és így a színvastartalom megközelíti a vasércként való hasznosítás alsó határát: a 25–30% Fe-tartalmat, de előkészítés nélkül mégsem tekinthetők vasércnek.

A *Budapesti Kereskedelmi Kamara*⁸ múlt évi 1930-iki jelentése szerint a külföldre vitt gánti bauxitért métermázsánként 1·8 pengőt kaptunk, a külföldről behozott vasércért (és kénkovandpörkéért) pedig métermázsánként 1·98 pengőt fizetünk. Az alumíniumérc és a vasérc tehát magyar szempontból mint *nyers* anyag egyenlő vagy közel egyenlő értékű. Az alumíniumércet azonban csak *külföldön* tudják gazdaságosan feldolgozni, holott a vasércből *itt* is ki tudjuk nyerni a vasat.

Reális alapja van tehát annak a törekvésnek, hogy átmeneti bauxitjainkból gazdaságosan igyekezzünk előállítani koncentrált vasércet és nemesített alumíniumércet.

Minthogy ezirányú vizsgálataink eredménnyel kecsegtetnek, megismertetem e vizsgálatok menetét és eredményeit a magyar bányász és kohász szakközönsséggel is, annyiival is inkább, mert hiszen a *Széchenyi Tudományos Társaság* anyagi támogatása folytán olyan kutatásokról van szó, amelyek nemzetgazdasági vonatkozásainál fogva közkincsjellegűek és éppen ezért e kutatások eredményeit a magyar természetudományi kutatás előmozdítására alakult *Széchenyi Tudományos Társaság* 1929. és 1930. évi működéséről szóló jelentés lenyegükben már közzé is tette. (P. 27–29.)

A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasérccek, mint értékesítésre váró nyersanyagok, túlnyomó nagy részben zártkutatómányokkal lefoglalt magántulajdonok, de az államnak is vannak bauxitokra fektetett zártkutatómányai. Valószínű, hogy a

⁷ *Finkey József és Jakóby István*: A magyarországi bauxitércbányászat és alumíniumipar jövője és közgazdasági jelentősége. Budapest, 1918. Különlenyomat a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönyéből. P. 21.

⁸ *Kereskedelmünk és iparunk az 1930. évben*. Budapest, 1931.

mozgékonyabb magántőke hamarabb szánja rá magát, hogy a laboratóriumi kísérletek kecségető eredményei alapján a költségesebb gyári kísérleteket is elvégezze vagy elvégeztesse és hogy azok kedvező eredménye esetén az ipari feldolgozást is megkísérélje.

Nemzetgazdaságunk szempontjából az a fontos, hogy ezek a kísérletek mielőbb megvalósulhassanak és ha abban esetleg a következő soroknak bármilyen csekély részük lesz: kinyomatásuk nem volt hiábavaló.

Hazai bauxitjainkat eleinte vasérceknek tekintették. **Hauer Károly**,⁹ a bécsi földtani intézet néhai igazgatója, már 1863-ban felhívta a figyelmet a bihari, a révvidéki mészkőplató dolináinak a bauxitjaira, mint *vasércelőfordulásokra*. Az onnan vett próbák ugyanis — **Sturm** elemzése szerint 27.64% Fe_2O_3 -at, vagyis ca. 20% szívasat tartalmaznak.

A biharvármegyei *remeci* érctelepek tulajdonosai is a vas-tartalom meghatározását kérték 1903-ban a nagybányai fémjelzőhivataltól és csak a vegyelemzést végző *bölönyi Mikó Béla*¹⁰ vaskohomérnöknek tűnt fel, hogy ezekben a gyenge vasércekben igen sok az aluminiumoxid.

Horváth Béla dr.¹¹ 1911. évi elemzése szerint a vaskohvidéki *vörös* bauxitokban 27.66—30.22, **Schelle Róbert** elemzése szerint a réviben 29.70, **Jakóby István**¹² elemzése szerint a várfancsikai sötét *vörös* bauxitban 31.3% a vasoxidtartalom.

A vaskoh-révvidéki *vörös* bauxitoknak, mint gyenge vasérceknek előnyük, hogy csekély a kovasavtartalmuk: **Schelle** a réviben 0.80, **Horváth** a vaskohiban 1.52, **Jakóby** a várfancsikáiban 3.2% SiO_2 -öt lelt.

Papp Károly dr.¹³ 1915-ben Rév és Tizfalu határainak 20% színvastartalmú aluminiumvasérceit 2.250,000 tonnára becsülte s **Finkey-Jakóby** — mint már említettük — 1918-ban laboratóriumi kísérletek alapján úgy találta, hogy a bihari, vasban dús bauxitok vastartalmát *mágneses szeparálással* gazdaságosan lehetne kinyerni.

Ezeket a bihar-királyerdői aluminiumvasérceket azonban 1920-ban a trianoni békediktátum elszakította tőlünk és így hasznosításuk is elmaradt.

1919/20-ban a világháborút követő széninség idején **Balás Jenő** bányamérnök a *Vértességy* déli részén Csákberény, Gánt községek határaiban széntelepeket igyekezett föl kutatni, föltárni és ezen kutatásaival kapcsolatban magára vonta a figyelmét az a *vörös* színű képződmény is, amelyet 1910-ben **Taege Henrik**¹⁴ a Vértességyről írott munkájában és az ahhoz csatolt földtani térképen harmadkorú *terra rossa*, *laterit* és *vörös agyag* néven írt le és tüntetett fel anélkül, hogy hasznosítására gondolt volna.

Balás Jenő, aki előzetesen az erdély-magyarországi határ-hegységben hasonló képződmények kitermelésével foglalkozott, *felismerte, hogy itt érc-telepekkel van dolga*, amit közvetve bizonyít az a tény, hogy 1920. január hó 10-én a budapesti bányakapitányságnál ő jelentette be az első zártkutatómunkákat a Vértességy ezen érceire.

⁹ **Hauer Károly** lovag: Die wichtigeren Eisenerzvorkommen in der Österreichischen Monarchie. Wien, 1863.

¹⁰ **Mikó Béla**: A Magyarországon eddig talált aluminiumércekről. Bányászati és Kohászati Lapok. Budapest, 1906. 39. évf. XLIII. k. 561—564. o.

¹¹ **Horváth Béla dr.**: A biharmegyei bauxitok kémiai alkatáról. Földtani Közlöny. Budapest, 1911. évf. XLI. k. 254—255. o.

Ugyanaz: Az aluminium nyers anyagai Magyarországon. Természettudományi Közlöny. Budapest, 1915. XLVII. k. 795—804. o.

¹² **Finkey József** és **Jakóby István**: A magyarországi bauxitércbányászat és az aluminiumipar jövője és közgazdasági jelentősége. Budapest, 1918. M. Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye 1918. évf. LII. k. 350—363. o.

¹³ **Papp Károly dr.**: A Magyar Birodalom Vasérc- és Kőszénkészlete. Budapest, 1915. p. 333.

¹⁴ **Taege Henrik**: A Vértességy földtani viszonyai. A m. kir. Földtani Intézet Évkönyve. Budapest, 1910. XVII. k. 100—101. o.

Balás Jenőnek e bejelentése után 1920. április hó 17-én *zatnai Stürmer József* őrnagy, jelenleg ny. ezredes meg a *Bakony hegységben* Halimba, Szöc községek határaitban jelentett be zártkutatómunkákat hasonló ércekre. *Stürmer* bakonyi ércmintáit **Dr. H. Leitmeier** bécsi egyetemi vegyész-tanár elemezte¹⁵ és az elemzések során kitűnt, hogy a bakonyi érc *bauxit*. Csakhamar pénzember: **Seidlitz Sándor** bécsi banktisztviselő, geológus: **Dr. Suess Ede Ferenc** bécsi professzor és bányász: aknaszlatinai **György Albert** bányamérnök is bekapcsolódott a bakonyi bauxitok felkutatásába, lefoglalásába, értékesítésébe s buzgólkodásuk folytán megalakult a *Tapolcai Bánya Rt.*

Megindultak a bányászati feltáró munkálatok is.

A halimbai Malomárok oldalából több száz méter hosszú tárók kihajtásával felnyitották a bakonyi bauxitot. Az ily módon is feltárt nagymennyiségű bakonyi, illetve u. n. «*tapolcavidéki*» bauxit értékesítése végett a Tapolcai Bánya Rt. tőkeerős iparvállalatokat igyekezett érdekkörébe vonni.

1922. év őszén egyik nagy iparvállalatunk megbízásából én is megtekintettem a halimbavidéki feltárásokat. A telepől vett próbák elemzése alapján azonban arra a meggyőződésre jutottam, hogy a *halimbavidéki bauxit* a *hasznosítás szempontjából nem éppen szerencsés középhelyet foglal az aluminiumérc és a vasérc között és így mintegy átmeneti ércet képvisel*. A bakonyi bauxitok Al_2O_3 tartalma ugyanis csak 26—50, vagyis középértékben 38%, holott az aluminiumfém előállításához felhasználható bauxit timföldtartalmának az alsó határa is 55%; a Fe_2O_3 -tartalom pedig 18—46%, vagyis középértékben 32%, holott nagyban és egészben a rentabilisan feldolgozható vasércekben a színvastartalomnak kell a 30%-ot meghaladnia.

Igy természetesen megbízomnak nem ajánlhattam, hogy érdekeltséget vállaljon a Tapolcai Bánya Rt.-ban. És hogy a véleményem helytálló volt, bizonyítja az a tény, hogy a bakonyi bauxitok, mint aluminiumérccek máig sem bizonyultak feldolgozhatóknak, jöllehet egy nagy bányavállalatunk, amely túlzott reménységgel lépett be a Tapolcai Bánya Rt. érdekkörébe, rendszeres feltárásokat és részletes vizsgálatokat végeztetett ott.

De ha ez a bakonyi bauxit mint aluminiumérc nem is bizonyult értékesíthetőnek, azt már nagy tömegénél fogva is megérdemli, hogy hasznosításának a problémájával foglalkozzunk. Hiszen Halimba, Padrag, Szöc, Taljándörögöd határaitban mintegy 12 km² kiterjedésben lehetett ezt az érces anyagot kinyomozni és minthogy a pillérmagassága is tetemes, bár erősen változó: nagyon valószínű, hogy a mennyisége 100 millió tonna körül járhat. **György Albert** idézett közleményében 130 millió tonnára becsülte a tapolcavidéki bauxit tömegét.

Már 1922. évi bejárásom alkalmával észrevettem, hogy a tárókkal fölnyitott halimbai bauxittelepekben egy elég magas pillérrész tele van kőborsókkal, pizolitokkal. Külszíni bejárás közben úgy tűnt föl nekem, hogy a bauxitlepnek ebből a pizolitos részből a természetes kibúvásokon csak a kőborsók, a pizolitok maradtak meg; a kőborsókat, pizolitokat összekötő anyag pedig valószínűleg az atmoszferiáliák romboló hatásainak esett áldozatul.

Harrassovitz¹⁶ 1926-ban a sárga agyagos: si-allitos és a stráfos-foltos bauxit között «*handhohe unregelmässige Lage von Brauneisenstein*»-t említ Halimbáról és annak a képződését a felszínről beszívárgott vízzel hozza kapcsolatba.

A kibúvásokon szedhető kőborsókat ketté törve, feltűnt az is, hogy azoknak a külső része: a *kérge* kompaktabb és szemmel láthatólag erősen vastartalmú. Úgy értesültem akkor, hogy *Stürmer* őrnagynak is ezek a «*vasgolyócskák*» tűntek fel, amikor a taljándörögdi erdőben vadászott. Ugyanezen bejárásom alkalmával megkaptam **Leitmeier** dr.-nak e «*vasgolyócskák*», illetve kőborsók kérgére vonatkozó vegyelemzési adatait is. Ezek szerint a *kőborsók kérgében* a Fe_2O_3 -tartalom 59-26—

¹⁵ *Leitmeier dr.*: elemzéseit **György Albert** is közölte a Bányászati és Kohászati Lapok 1923. évf. LXXI. k. 2—8. számaiban.

¹⁶ *Harrassowitz*: Laterit. p. 396.

76·31—79·78, vagyis átlag 71·78% és így a színvastartalom 41·48—53·42—55·85, vagyis átlag 52·25%.¹⁷

A pizolitok kérge tehát minőségileg tényleg vasérc, még pedig igen jó vasérc, hiszen a színvastartalma megfelel a barnavaskő, a limonit színvastartalmának, amely az ideális vegyi képlet szerint 60%.

Sajnos ezeknek a külszínen heverő «vasgolyócskák»-nak, illetve vasas pizolitoknak a mennyisége olyan csekély, hogy bányászati értékesítésükre gondolni sem lehet.

Stürmerék a vizsgálatok további során csakhamar fel is adták a vasérc-kutatás gondolatát és a tömegesen előforduló bauxitokkal mint *alumíniumércekkel* foglalkoztak tovább, hiszen a nyers alumínium értéke mintegy tizenötször nagyobb, mint a nyers vasé. Én viszont a «vasgolyócskák»-nak, a vasas pizolitoknak az eredeti rétege; a bauxittalép pizolitos része iránt érdeklődtem továbbra is.

Minthogy **Leitmeier dr.** a bakonyi bauxitokat szín szerint különválasztva is elemezte, már az ő elemzéseiből meg lehetett állapítani, hogy a bakonyi bauxittalép pizolitos vöröses barna részében viszonylag tényleg sok a Fe_2O_3 , amennyiben a rendelkezésemre bocsátott öt elemzés szerint azokban 29·12—45·68, illetve átlag 34·41% a vasoxid és így a színvastartalom 20·38—31·98, illetve középértékben 26·18%.

E szerint a bakonyi bauxittalép pizolitos részében a színvas megközelíti, sőt részben felül is mulja a feldolgozható vasércek színvastartalmának alsó határaként tekintett 25—30%-ot.

Tekintettel arra, hogy a világháborút követő években a külföldi jó vasércektől el voltunk zárva, 1922. őszén felhívtam volt egyik hazai nagy iparvállalatunk vezetésének a figyelmét a bakonyi bauxittalép ezen vasas pizolitos rétegére, mint gyenge vasércre. Feltételeztem ugyanis, hogy **Finkey-Jakóbynak** a bihari vasban dús bauxitokra vonatkozólag 1918-ban közzétett az a laboratóriumi észlelete, hogy azokból a vas mágneses szeparálással gazdaságosan látszik kinyerhetőnek, érvényes lesz a bakonyi pizolitos bauxitokra is.

A rentabilitásra való kilátást mindazonáltal csekélynek kellett jeleznem, miért is ez a nagy iparvállalatunk nem sok készséget mutatott az ércelőkészítés problémájával foglalkozni.

Néhány év múlva azonban a gánti teknők bauxitjának a megtekintésekor megint életre kelt bennem az az elgondolás, hogy a bauxitjainkkal kapcsolatos alumíniumvasérceinket érdemes volna feldolgozni.

1925. április havában **Hiller József dr.**, az Alumíniumérc Bánya és Ipar Rt. vezérigazgatója megvette **Balás Jenőtől** és a **Lázár Andor dr.** elnöklete alatt álló Anyagkutató Társulattól a gánti bauxittalépeket s nagyon részletes kutatásokat végeztetett a bauxittalép megismerése céljából.

Az Alumíniumérc Bánya és Ipar Rt. természetesen az alumíniumfém előállítására alkalmas érc fölkkutatására törekedett és ebből a célból nagyon sok próbát vett a fűrtlyukak százaiból és a kutatóaknákból.

1926. őszén egy nagy iparvállalatunk felkérésére megtekintettem én is a gánti bauxittalépeket. Megbízatásomhoz képest természetesen első sorban arról győződtem meg, hogy Gánton megfelelő minőségű és nagy mennyiségű, feldolgozásra alkalmas alumíniumérc van, de e mellett kiterjedt a figyelmem arra is, hogy megvan-e a gánti bauxittalépben a Halimba vidékén 1922-ben észlelt vasban dús pizolitos réteg is?

A kézi fűrészeknél az utánhullás miatt nehezebb hű képet kapni az átfűrt anyag vegyi összetételéről. Eppen ezért főleg a kutatóaknákból vett próbák elemzési adataiból igyekeztem tájékozódást szerezni. Az én céljaimnak ugyan a kutatóaknákból vett próbák sem feleltek meg teljesen, minthogy azok nem rétegenként, illetve közetfésésekként vétettek, hanem a felszíntől számított mélységmértenként. De még így is meg lehetett állapítani, hogy első sorban a Hosszúharasztólgyben leemélyített IV. számú kutatóaknából került ki a vasban viszonylag legdúsabb anyag. Még pedig a felszín alatt 2—3 m mélységközéből. Az elemzés ugyanis 34·11% vasoxidot lelt ott. Annak pedig 24% színvastartalom felel meg.

(Vége köv.)

¹⁷ Dr. Leitmeier ezen elemzéseit György Albert is közölte i. m. p. 74.

A képlékeny alakítás műveleteinek munkaszükséglete.

Irta: VESZELKA JÓZSEF okl. vaskohómérnök, főisk. h. előadó, Sopron.

Resumé. Über den Arbeitsbedarf der plastischen Verformungsverfahren. Von Dipl. Ing. J. Veszélka. Es wird gezeigt, dass die sämtlichen plastischen Verformungsverfahren eine wesentliche Ähnlichkeit besitzen, indem die Formänderung bei jedem Verfahren durch Druckbeanspruchung des zu verformenden Stoffes zustande kommt. Demzufolge muss die Formel der reinen Verformungsarbeit bei sämtlichen Verfahren die gleiche sein, nämlich $A_s = V_d \cdot \sigma$ (verdrängtes Volumen mal Quetschgrenze des Stoffes). Die Eigentümlichkeiten der einzelnen Verformungsverfahren kommen lediglich im Werte der Reibungsarbeit zum Ausdruck, also im Faktor c der Formel der Gesamtarbeit $A = V_d \cdot \sigma \cdot c$; dieser Faktor c lässt sich beim Ziehen, Tiefziehen und Freihandschmieden berechnen, beim Gesenkschmieden, Pressen und Walzen jedoch nur durch Versuche ermitteln.

A képlékeny alakítás műveletei az alakítószerszámok alakja és mozgásviszonyai tekintetében meglehetősen eltérnek egymástól, mindamellett van azonban az összes alakítási műveleteknek egy lényegbevágó közös jellemvonása, hogy t. i. a munkába vett fémdarab alakjának megváltoztatását nyomóigénybevétellel végzik el. A képlékeny alakítás műveletei közül itt ki kell vennünk a hajlítás és csavarást, a következőkben csak azokról a műveletekről lesz szó, amelyek a munkába vett fémdarab kereszt-szelvényének megváltoztatására szolgálnak, tehát az üregen való áthúzásról, lemez-mélyítéstről, kovácsolásról, sajtolásról és hengerlésről. A nyomóigénybevételnek képlékeny alakításnál való kizárólagos alkalmazása egész természetes, mert hiszen előre kitűzött, tervszerű alakváltozást csak úgy lehet elérni, hogy az alakítandó fémdarabot valamiképpen belesajtoljuk egy az alakítószerszámba vésett és a gyártandó darab alakjával és méreteivel bíró üregbe. A fémdarabnak az alakítószerszám üregébe való belesajtolásának módja minden műveletnél más (drót- vagy csőhúzásnál pl. az alakítószerszámon már átment rúdrészt húzzuk, hengerlésnél ugyanezt a hengerfelület és a darab között fellépő surlódás végzi), arról azonban, hogy az üregbe került fém az üreg alakját felvegye, ill. az üreget kitöltse, az üregnek vagy számnak az alakítandó fémre gyakorolt nyomása gondoskodik, még a dróthúzásnál is.

Az egész munka, amelyet az alakítási műveletek elfogyasztanak, általánosságban két részből adódik össze. Az egyik rész csupán az alakítandó fémdarabnak az alakváltozással szemben kifejtett ellenállásának legyőzésére szolgál, ez az ú. n. *tiszta alakítási munka*. Az összes munkának másik része pedig onnan származik, hogy a fém az üregben alakítás közben mozog, folyik, tehát az üreg felületén surlódik; az összes munkának másik része, a *surlódási munka* ennek a surlódásnak legyőzésére szolgál.

Láttuk azonban, hogy az alakítást végző igénybevétel valamennyi alakítási műveletnél ugyanaz, t. i. nyomóigénybevétel; ebből az következik, hogy a tiszta alakítási munkának teljesen egyformának kell lennie, bármilyen művelettel végezzünk is el egy meghatározott alakítást. A tiszta alakítási munka tehát egyforma kell hogy legyen, ha pl. egy rúd kereszt-szelvényének 10%-kal való csökkentését akár üregen való áthúzással, akár hengerléssel végezzük. Ez más szóval azt jelenti, hogy a tiszta alakítási munka képletének valamennyi képlékeny alakítási műveletnél azonosnak kell lennie.

Az alakító műveletek egyéni sajátságai viszont az összes alakítási munka másik részének, a surlódási munkának a nagyságában, ill. a surlódási munka kifejezésére szolgáló képletben kell hogy kifejezésre jussanak, mert hiszen a szerszám alakja, mozgásának módja a fellépő surlódóerőket befolyásolja. A surlódási munka másrészt mindig az alakítóerők nagyságától közvetve tehát a tiszta alakítási munka nagyságától is függ. A surlódási munka tehát általánosságban az

$$A_s = A_a \cdot c'$$

képlettel fejezhető ki, ahol A_s a surlódási munka, A_a a tiszta alakítási munka és c'

egy az alakítóművelet természetétől függő tényező; az alakítási művelet összes munkafogyasztása A pedig

$$A = A_a + A_s = A_a [1 + c] = A_a \cdot c$$

E szerint tehát a tiszta alakítási munka kiszámításánál nem kell tekintettel lennünk az alkalmazott alakítási művelet természetére, ill. ha egy alakítási műveletnél ismerjük a tiszta alakítási munka képletét, azt valamennyi műveletnél alkalmazhatjuk. Ezt, ha nem is egészen ebben a formában, már *K. Fink*¹ is megállapította. *Fink*-tól származik egyúttal a tiszta alakítási munka képlete is, amely eredeti alakjában így szól

$$A_a = V \cdot \sigma \cdot \log n \frac{h_1}{h_2}$$

ahol A_a a darab alakításához szükséges munka mkg-ban,

V a darab térfogata cm^3 -ben,

σ a féanyag fajlagos ellenállása, ill. zúzóadási határa kg/mm^2 -ben,

h_1 a darabnak alakítás előtti mérete,

h_2 » » » utáni »

A *Fink*-féle képlet tehát egy rúd alakításához szükséges összes tiszta alakítás² munkát, nem pedig egy másodperc alatt teljesítendő munkát fejez ki. Hogy az egy másodperc alatt teljesítendő munkát kifejezhessük, a képletet át kell alakítanunk, úgy hogy V helyébe az egy másodperc alatt a szerszámon átmenő térfogatot helyettesítsük:

$$A_a = Q \cdot v \cdot \sigma \cdot \log n \frac{H_1}{h_2}$$

ahol Q a darab keresztmetszvénye cm^2 -ben, v pedig az alakítás sebessége cm/sec -ban. A nehézkes logaritmus *Cotel* és *Pattantyús*² szerint kiküszöbölhető, amennyiben

$$Q \cdot \log n \frac{h_1}{h_2} = Q \cdot 2 \cdot \frac{h_1 - h_2}{h_1 + h_2} = F$$

ahol F az alakított rúd keresztmetszvényének csökkenése cm^2 -ben.

A másodpercenként teljesítendő tiszta alakítási munka tehát

$$A_a = F \cdot \sigma \cdot v$$

ha ebbe a képletbe F -et cm^2 -ben, σ -t kg/cm^2 -ben és v -t m/sec -ban helyettesítjük, A_a -t mkg/sec -ban kapjuk.

A másodpercenként teljesítendő tiszta alakítási munka e szerint az alakított rúd keresztmetszvénycsökkenésének, az anyag ellenállásának (zúzóadási határának) és az alakítás sebességének szorzatával egyenlő. Az

$$F \cdot v = V_d$$

szorzat a másodpercenként elszorított anyag térfogatát adja, minek folytán

$$A_a = V_d \cdot \sigma$$

vagyis a tiszta alakítási munka a másodpercenként elszorított térfogatnak és az anyag zúzóadási határának szorzatával egyenlő.

Ezzel a képlettel a mondottak értelmében valamennyi képlékeny alakítási művelet tiszta alakítási munkája meghatározható; az összes munkafogyasztás képlete pedig

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot c$$

Ezek után az egyes alakítási műveletek munkafogyasztásának kiszámíthatása azon múlik, hogy ismerjük-e azt a c tényezőt, amelyben a művelet különleges erőviszonyaiból származó surlódási veszteségeket vonjuk számításba. A c tényező megállapítására általában két út kínálkozik: olyan műveleteknél, amelyeknek erőviszonyai egyszerűek, számítás útján, képletből határozhatjuk meg; a bonyolultabb alakváltozások létesítésére szolgáló műveletek erőviszonyai azonban ennek a mód-

¹ Z. f. d. Berg-, Hütten- und Salinenwesen Preussens, 1874. 200. o.

² M. M. É. E. Közl. 1929. május-június.

szernek az alkalmazását már eleve kizárják, különösen ha a fellépő erők nagyságát sem ismerjük (pl. a hengerlésnél, alakzóban való kovácsolásnál az alakítónyomás irányára merőleges oldalnyomásokat); az ilyen műveleteknél nem marad más út, minthogy a gyakran előforduló alakváltozások munkaszükségletét kísérletileg mérjük és az

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot c$$

képletből visszafelé számítva állapítsuk meg a c tényezőt.

Lássuk már most ezek után, hogy az egyes alakítási műveletek munkaszükségletének kiszámítására szolgáló eljárásokat a mondottak mennyiben fedik.

Az üregen való áthúzás munkaszükségletének megállapításával *L. Weiss*¹ foglalkozott; szerinte tömör rúdnak az üregen való áthúzásához szükséges erő

$$Z = [f_0 - f_1] \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left(1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \right)$$

ahol

f_0 a rúd eredeti keresztmetszévénye cm^2 -ben

f_1 a rúd keresztmetszévénye húzás után cm^2 -ben

σ az anyag zúzóadási határa kg/cm^2 -ben

q és q_1 a húzás viszonyaitól függő tényezők

μ a rúdanyag és húzóüreg közötti surlódási tényező

α a húzószög (a húzóüreg alkotójának a rúd tengelyével bezárt szöge).

Ebből a Z húzóerőből

$$Z_0 = [f_0 - f_1] \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1$$

az alakításhoz szükséges húzóerő és

$$Z_1 = Z_0 \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha}$$

a darabnak az üregben való surlódásának legyőzésére szolgál. A tiszta alakítási munka tehát, ha a húzás v m/sec sebességgel történik

$$A_a = Z_0 \cdot v = [f_0 - f_1] \cdot v \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 = F \cdot v \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1$$

az összes alakítási munka pedig

$$A = Z \cdot v = [f_0 - f_1] \cdot v \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left[1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \right] = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left(1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \right)$$

A tiszta alakítási munkának a húzásra érvényes képlete, mint látjuk, két tényezővel eltér a levezetett általános érvényű képlettől; ennek az eltérésnek a magyarázata a húzás speciális viszonyaiban rejlik, a képletbe helyettesítendő q és q_1 értékeket egyébként *Weiss* kísérleteiből ismerjük.

A c tényező értéke tehát tömör rúd húzásánál

$$c = \frac{A}{A_a} = 1 + \frac{\mu}{\sin \alpha}$$

Üreges szelvények, pl. cső húzásánál a tiszta alakítási munka természetesen ugyanaz mint tömör szelvényű rúdnál

$$A_a = Z_0 \cdot v = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1$$

a surlódási munka azonban, minthogy csőnél a külső és belső felületen lép fel surlódás, általában nagyobb lesz, mint a tömör szelvényű rudaknál. A csőnek dión való húzásánál a cső külső és belső felületén fellépő surlódóerők egymással egyenlők lévén

$$A_s = Z_0 \cdot v \cdot \frac{2\mu}{\sin \alpha}$$

az összes munka pedig

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left(1 + \frac{2\mu}{\sin \alpha} \right)$$

és a c tényező

$$c = 1 + \frac{2\mu}{\sin \alpha}$$

¹ Z. f. Metallk. 1922. 168. o. és 1927. 61. és 94. o.

A csőnek tüskén való húzásánál a cső külső felülete és a húzóüreg között

$$A'_s = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha}$$

surlódási munkát kell legyőznünk és ezenkívül azt a surlódási munkát, amely a csőnek az üregeken még át nem haladt részének a tüskén

$$v - v \frac{f_1}{f_2} = v \left(1 - \frac{f_1}{f_2}\right)$$

relatív sebességgel való mozgásából származik, A''_s -t;

$$A''_s = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \cdot \left(1 - \frac{f_1}{f_0}\right)$$

Az összes surlódási munka jelen esetben

$$A_s = A'_s + A''_s = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} + Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(1 - \frac{f_1}{f_0}\right) = Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \cdot \left(2 - \frac{f_1}{f_0}\right)$$

az összes alakítási munka pedig

$$A = Z_0 \cdot v + Z_0 \cdot v \cdot \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_0}\right) = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \cdot \left[1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_0}\right)\right]$$

és a c tényező

$$c = 1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_0}\right)$$

A tüskén való húzás ismertetett viszonyai egyben egy másik alakítási művelet, a lemezmélyítés munkaszükségletét is meghatározzák. A lemezmélyítőszerszám matricája, a mélyítőüreg u. i. húzóüregnek, alakverője, patricája pedig tüskének tekinthető, a mélyítés művelete maga pedig vékonyfalú, bő csőnek tüskén való húzásával azonos. A mélyítés műveletét két részből összetettnek képzelhetjük; az alakverő nyomásának hatása alatt, az első munkamenetben a sík lemez szélének felhajlítása, a további menetekben pedig az edény átmérőjének csökkentése révén a lemez először megvastagodik, a lemez vastagságának az eredeti méretre való csökkentése aztán az edénynek a mélyítőüregben, mint húzóüregben való áthúzásával történik. A lemez feltételezett megvastagítása természetesen szintén fogyaszt munkát, ez a munka azonban az

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot q \cdot q_1 \left[1 + \frac{\mu}{\sin \alpha} \left(2 - \frac{f_1}{f_0}\right)\right]$$

képlet eredményében nem foglaltatik. A többletmunkának a figyelembevétele úgy történik, hogy a fém húzóhatárát nem az $\frac{f_1}{f_0}$ tényleges fogyási viszonynak megfelelően állapítjuk meg, hanem az ugyanilyen fogyási viszonytal való kétszeri (t. i. egyszer a lemez vastagítása $\frac{f_1}{f_0}$ arányban, aztán lehúzása ugyanebben az arányban) alakításnak megfelelően; a képletbe helyettesítendő σ így a kétszeresen számított keményedés miatt magasabb lesz. (Erre vonatkozólag bővebben l. *L. Weiss*, *Der Formänderungswiderstand beim Kaltziehen*, Z. f. Metallk. 1927. 99. o.)

A kovácsoláshoz szükséges tiszta alakítási munka nagyságát a *Hütte f. Eisenhüttenleute*¹ közvetlenül az

$$A_a = V_d \cdot \sigma$$

képlettel fejezi ki, megjegyezvén, hogy az szabadon történő duzzasztásra és nyújtókovácsolásra érvényes; az összes kovácsolási munka meghatározása céljából még a darab és a nyomófelület között fellépő surlódást kell figyelembevenni. A surlódást a *Hütte* a σ -értéknek megfelelő megnagyobbításával vonja számításba; d átmérőjű és h magasságú darab duzzasztásánál pl. a képletbe helyettesítendő σ_1 érték

$$\sigma_1 = \sigma \left(1 + \frac{\mu \cdot d}{3 \cdot h}\right)$$

¹ 4. kiadás, 811. o.

A kovácsolás összes munkaszükséglete tehát ebben az esetben

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot \left(1 + \frac{\mu \cdot d}{3 \cdot h}\right)$$

és a c tényező

$$c = 1 + \frac{\mu \cdot d}{3 \cdot h}$$

Ugyanilyen alakú képlet vonatkozik négyszögszelvényű rudak duzzasztására.

A bonyolultabb kovácsolási műveletek, pl. az alakzóban való kovácsolás munkaszükségletéről még semmi adatunk sincs; a tiszta alakítási munkát meg lehet ugyan határozni a $V_d \cdot \sigma$ képletből, a surlódási munka nagyságára még hozzávetőlegesen következtetni sem tudunk; arra nézve ugyanis, hogy az anyagnak az alakzóban való mozgása milyen törvények szerint megy végbe, még nagyon hiányosak az ismereteink; de még ha ismerjük is majd az anyag mozgásának törvényeit, aligha lehet majd a surlódási munkát meghatározni, amennyiben a minden oldalról zárt alakzó-üregben fellépő nyomások a fém tulajdonságaitól egészen függetlenek. Ilyenformán alig lehet reményünk arra, hogy a bonyolultabb kovácsolási műveletek összes munkaszükségletét, ill. a megfelelő c tényezőket valaha is sikerül majd tisztán számítással meghatározni. Így tehát nem lesz más út, mint hogy a leggyakoribb üregfajták surlódási munkáját üzemi kísérletek eredményeiből visszafelé számítva állapítsuk meg.

Mindaz, amit a kovácsolásról mondtam, az alakzóban való sajtolásra is érvényes, mert hiszen eltekintve attól, hogy kovácsolásnál a dinamikus zúzóadási határral kell számolnunk, mindegy, hogy valamely alakítást sok ütéssel, kovácsolás útján, avagy egyetlen nyomással, sajtolás útján végzünk-e el.

Egészen önálló alakítási műveletnek számítható rudaknak a *Dick*-féle hidraulikus sajton való gyártása. Ennek a műveletnek a munkafogyasztásával ezideig még egyáltalán nem foglalkoztak, mindössze az anyagmozgásra vonatkozólag végeztek kísérleteket.¹ A tiszta alakítási munkát ismét az

$$A_a = V_d \cdot \sigma$$

képlet kell hogy kifejezze; ez a képlet általános érvényességén kívül a sajtolás műveletének és az üregeken való áthúzásnak messziremenő hasonlóságából következik. Ha u. i. a két művelet vázlatos rajzát összehasonlítjuk (l. az 1. és 2. rajzot), azt látjuk, hogy amíg a húzásnál az alakítónyomás a rúdnek az üregeken már áthaladt részének Z erővel való húzásából jön létre, a rúdsajtolásnál az üregeken még át nem jutott fémre nyomást gyakorolunk. A húzást úgy is elvégezhetnők, hogy a rúdnek az üregeken még át nem haladt részére Z nyomást fejtenénk ki; ha most még a sajtolószerszám nyílását, amelyből a rúd kilép, nem prizmatikusnak, ill. hengeresnek képzeljük, hanem húzóüreg-alakúnak (3. rajz), a két művelet hasonlósága nyilvánvaló.

A mondtak igazolására megemlítem, hogy a próbaképen elvégzett számítások nagyon jól elfogadható eredményeket adtak. Így pl. vörösréznek 700°-on való sajtolásához, ha tuskó átmérője 200 mm, a sajtolandó rúdé 20 mm és $\sigma = 500 \text{ kg/cm}^2$,

$$P_a = [f_0 - f_1] \cdot \sigma = \left[\frac{20^2 \pi}{4} - \frac{2^2 \cdot \pi}{4} \right] \cdot 500 = 155000 \text{ kg}$$

tiszta alakítónyomás szükséges; a surlódóerő nagyságát a *Weiss*-féle húzóerőképletből nem lehet kiszámítani, minthogy $\alpha = 0$; kiszámíthatjuk azonban annak a surlódóerőnek a legnagyobb értékét, amely a recipiens belső felületén lép fel. Ha ugyanis a tuskóban egyenletes nyomáeloszlást tételezünk fel (ezt megtehetjük, hiszen a fémek az olvadásponthoz közeleső hőmérsékleten megközelítik a folyadékok állapotát), akkor a legnagyobb fajlagos nyomás a tuskó felületén a fém zúzóadási határával kell hogy egyenlő legyen, magasabb nyomásnál u. i. a fém kitér; ha a tuskó hosszúságát 50 cm-re vesszük, a surlódási tényezőt pedig 0.2-nek, akkor a maximális surlódóerő

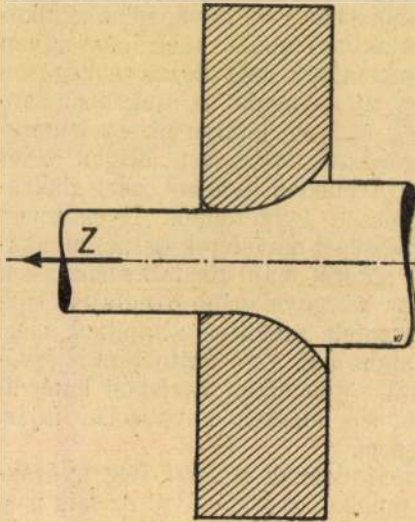
¹ Dr. Ing. W. Schmidt. *Dass Pressen von Stangen aus Elektronmetall*, Z. f. Metallk. 1927. 378. o. és

Dr. Ing. H. Unckel. *Einiges über Fliessbewegung beim Pressen von Stangen und Rohren* usw., Z. f. Metallk. 1928. 323. o.

$$P_s = 20 \cdot \pi \cdot 50 \cdot 500 \cdot 0.2 = 314000 \text{ kg}$$

Az alakítónyomás és a most kiszámított surlódóerő összegéből a hidraulikus hengerben szükséges nyomás, ha a nyomófelület és a dugattyú átmérőinek viszonyát 1:4-re, a nyomás áttételét tehát $d^2:D^2=1:16$ -ra vesszük

$$p = \frac{155000 + 314000}{16 \cdot 314} \approx 93 \text{ atm}$$



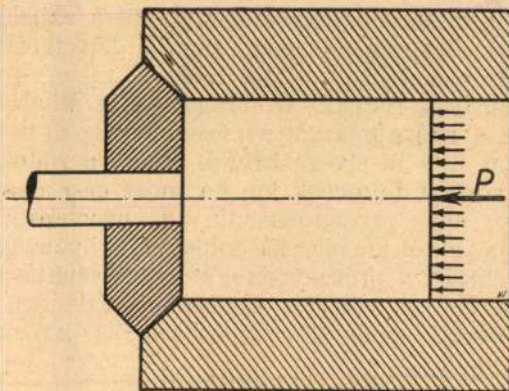
1. rajz.

Az így kiszámított nyomás azonban még megnövekedő, amennyiben a tuskó anyagában végbemenő mozgásokból szintén származik surlódóerő; ennek az erőnek számítás útján való meghatározása már nehézségekbe ütközik, mivel az anyagmozgás *Schmidt* és *Unkel* már említett vizsgálatai szerint éppen az alakítószerszám, ill. a nyílás prizmatikus alakja miatt nagyon komplikált. Ezért aztán alig várhatjuk, hogy az összes surlódási munkának az alakítási munkával való összefüggését képletben sikerül majd kifejezni. Az összes sajtolási munka képletében, szereplő c tényezőt tehát ennél a műveletnél is célszerűbb kísérletek alapján megállapítani.

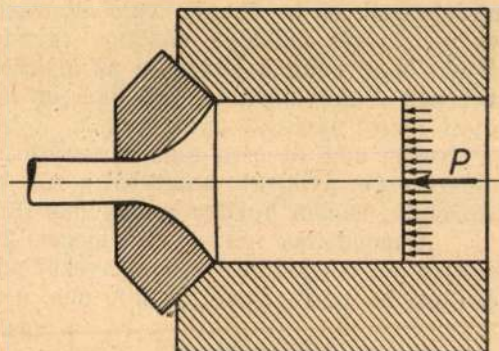
A hengerlés és pedig lemeznek hidegen való hengerlésének összes munkaszükségletét *L. Weiss*¹ az

$$A = 2 \cdot \sigma \cdot b \cdot [d_e - d_a] \cdot v \cdot 1.3$$

képlettel fejezi ki, ahol az eddig elő nem fordult jelzések közül



2. rajz.



3. rajz.

b a lemez szélességét jelenti,
 d_e a lemez vastagsága hengerlés előtt
 d_a » » » » » után.

Minthogy

$$b[d_e - d_a] = F$$

vagyis a keresztmetszvényesökkenés és

$$F \cdot v = V_d$$

a képlet így alakul:

$$A = 2 \times 1.3 \cdot V_d \cdot \sigma$$

¹ Z. f. Metallk. 1922. 165. o.

A 2×1.3 tényező c -vel azonos, vagyis a surlódásnak az összes munkában való részesedését fejezi ki; ezt a tényezőt mások (Herrmann, Láng és Geleji) különböző képletekkel, a befogási szögtől függően fejezték ki; ezek a képletek, Weiss képletével együtt csakis lemezhengerlésre érvényesek, amikor tehát a síma hengerek a hengerlés alatt álló darab szélesedését nem gátolják, úgyhogy oldalirányú nyomások és ezekből surlódás nem lépnek fel.

Ha a szélesedés nem történhetik szabadon, ha tehát üregben hengerlünk, akkor ezt a körülményt a c tényezőben figyelembe kell vennünk. Az ilyen esetre érvényes c tényező értékének számítás útján való megállapítása nem sok reménnyel kecsegtet. Lehetséges ugyan, hogy azon az alapon, hogy a darabnak és a hengernek érintkezési felületén a fém zúzódási határánál magasabb fajlagos nyomás sehol nem léphet fel, mert különben a fém kitér, sikerül a c tényező értékét képletben is kifejezni, a biztosabb út azonban kétségtelenül az, hogy üzemi mérésekből visszafelé számítunk. Ezt az utat a Puppe-féle kísérletek felhasználásával először Cotel¹ követte a fajlagos hengerlési munka fogalmának bevezetésével; az eredeti gondolat továbbfejlesztése-képen aztán Cotel és Pattantyús ugyancsak a Puppe-féle adatok alapján kiszámították azokat a c tényezőket, amelyek vasnak a leggyakrabban előforduló üregfajtákban való hengerlésére érvényesek.²

Összefoglalva az eredményeket, megállapíthatjuk, hogy a tiszta alakítási munkát valamennyi képlékeny alakítási műveletnél az

$$A_a = V_d \cdot \sigma$$

képlet, az összes munkát pedig az

$$A = V_d \cdot \sigma \cdot c$$

képlet fejezi ki. A c tényező az egyszerűbb mechanikájú műveleteknél képletben fejezhető ki, a bonyolultabb alakításoknál azonban a számítás nem vezet célhoz; ezeknél a műveleteknél kísérletekből visszafelé számítva állapíthatjuk meg a c tényezőket. Ezt a munkát eddig még csak vasnak üregben való hengerlésére vonatkozóan végezték el, az alakzóban való kovácsolásra, sajtolásra, a rúdsajtolásra és a nemvasfémeknek üregben való hengerlésére vonatkozó adataink ezideig még nincsenek. Ezek a műveletek még a jövőben kutatásnak lesznek hálás területei.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Angolországban az aluminium árát le-szállították. Angolország az aluminium árát a font krízisét követőleg 95.0 £-el állapította meg, amely ár mélyen a 85.0 £. arany-paritás alatt áll. Utolsó londoni hírek szerint az aluminiumot legújában 92.0—93.0 £-el árusítják. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 272.)

Lts.

Helyzetjelentés a nemzetközi vaspiacról. Berlinből jelentik: A német és belga vasiparban továbbra is kedvezőtlen a forgalom. A német vasipar köreiben a termelésnek messzemenő racionalizálását tervezik oly módon, hogy az idomvasban, sinekben stb. való rendeléseket kicserélik, miáltal a termelést hasznosabbá remélik tehetni. Persze lényeges nehézségek is merülnek fel, főképp technikai vonatkozásokban. A frankorszá-gok vasipará éles versenye egyre nagyobb kárára válik a német vasiparnak. A német

vastermelés, amelyet tavalyhoz képest erősen korlátoztak, az utóbbi hónapokban meglehetősen stabil maradt. Ezzel szemben a belga vasiparnak még fokozta a termelését, ugyanúgy a luxemburgi is. Kitérnek ebből, hogy a belga—luxemburgi vasipar semmiképpen sem számol a piaci helyzet és az árszint romlásával és továbbra is az exportot for-szírozza. Újabb árcsökkenések várhatók tehát az exportpiacon. A belga vasipar híján van tengerentúli rendeléseknek és ezért for-szírozza az európai üzletet. Ilyeténkép nem valószínű, hogy a ruhrvidéki vasipar teljesíti a fogyasztóknak újabb árcsökkenésre írá-nyuló követelését már csak azért se, mert az előző két árcsökkenés sem hozott élénk-séget az üzletbe. (M. Vaskereskedő 47.) Lts.

Csökkenés az osztrák nyersvastermelésben. Az osztrák nyersvastermelés ez év első kilenc hónapjában 110.327 tonna volt, szem-

¹ St. u. E. 1918. 16. sz.

² M. M. E. E. Közl. 1929. május—június.

ben a múlt év ugyanilyen szakának 250.506 tonnájával. A csökkenés tehát kerek 40%. Az év első kilenc hónapjában vasban és vasárakban igen kedvezőtlenül alakult a kereskedelmi mérleg, amennyiben az import tavalyhoz képest csak keveset fogyott, míg az exportban nagy hanyatlás mutatkozott. Az import 804.350 q volt, szemben a tavalyi 944.390 q-val, az export pedig 832.888 q-ra fogyott a tavalyi 1.316.989 q-ról. A gépüzletben 108.684 q-ról 116.568 q-ra esett vissza az import, míg az export 140.753 q volt a tavalyi 172.718 q-val szemben. (M. Vaskereskedő 47.) *Lts.*

Ausztriában a devizazárlat szénkonjunktúra eredményez. November 1-ről Bécsből azt írták a Deutsche Bergwerks-Zeitung-nak, (258) hogy a steierországi szénbányászat üzemét a devizazárlat annyira felélénkítette, hogy ott, hosszú évek óta nem tapasztalt termelésemelkedésről lehet beszámolni. A Wodiczki-akna megint teljes üzemmel dolgozik, a Karl-August-akna s az Antoni-akna pedig újra üzembe volt helyezhető. Eddig 300 új bányamunkást vettek fel, és ha a rendelések az eddigi mértékben, tovább tartanak újabb 300 munkásnak a felvételére fog sor kerülni. Az utolsó esztendőök folytán keresztülvitt racionalizáló munkálatok következtében, a steier bányászat 1600 munkással naponként 200—250 waggon szenet termelhet. *Lts.*

Kattovitzon a kohók nem fizetik a munkabérek. A Friedenshütte s Balidon-kohók október végével alkalmazottaik járandóságait és munkásaik bérét nem tudták kifizetni. Az igazgatóságok nagy erőfeszítéssel arra törek-szenek, hogy pénzt teremtsenek elő. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 258.) *Lts.*

Witkowitzon üzemkorlátozások, elbocsátások és fizetésredukciók történtek. November 16-án Prágából jelentik, hogy a witkowitzi vasművek, a legfontosabb exportországokból érkezni szokott rendelések visszaesése, a közép-európai és a Balkán-államok pénzügyi helyzete s illetve a deviza-helyzet folytán lehetetlenné vált kötések, valamint azért mert az oroszországi rendelések javarésze már fel van dolgozva, arra kényszerültek, hogy összes üzemeiket lecsökkentsék vagy azokat részben beszüntessék, s ezekkelkapcsolatosan 1300 munkásnak felmondjanak.

Ezenfelül 130 tisztviselőnek is kézbesítették a felmondásokat, a tisztviselőkar mindezekén túlmenőleg még 4—6%-ig menő fizetésredukciót is szenvedett. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 271.) *Lts.*

Árleszállítással élénkítik a német vas-exportot. Az angol vas- és acélipar versenye a német eladási szövetségeket árai újabb leszállítására indította. Ezzel fokozhatták valamennyire a elmúlt hetekkel szemben a német vasexportot. A válság egyébként most már fokozott mértékben terjed át a belga, francia és luxemburgi vasiparra is. Most, hogy az angol védővamosok győztek, tartani kell az angol vas- és acélvámok behozatalától is. (M. Vaskereskedő 45.) *Lts.*

Nagymértékben csökken a világ petróleum-termelése. Amsterdami jelentés szerint ebben az évben 1379 millió hordó petróleumot termeltek a világon, 39 millióval kevesebbet, mint 1930-ban és 105 millióval kevesebbet, mint 1929-ben. A produkció csökkenése terén 151 millió hordóval vezet az Unió. A második legnagyobb termelő, Oroszország viszont évenként átlag 23—28 millió hordóval növeli termelését. Emelkedik Románai petróleum-termelése is. (Magyar Közdazdaság. 14.) *Lts.*

Rekordmélypont a rézkartellárban. Berlinből november 20-án azt táviratozzák a «Deutsche Bergwerks-Zeitung»-nak, (273) hogy a rézpiacra legutóbb bekövetkezett árzuhanás következtében a rézkartell november 20-án végre Wirebar-jegyzésének 7.50 ct.-ről 7.00 ct.-re való leszállítását elhatározta pedig eddigi árfolyamát szeptember 16-ig szilárdan tartotta. A bekövetkezett lépés nem jött váratlanul: Miután a bérkohók november 19-én már Amerikában is 6½ ct és ennél alacsonyabb árakon tettek kínálatokat, másodkézből Berlinben is 7-ct.-es ajánlatok jelentkeztek. A kartell árusításai 20-án épp úgy mint az előző napokon is minimálisak voltak. Valószínű azonban, hogy a legújabb árleszállítás sem fog élénkülésre vezetni, mert a piaci helyzet áttekinthetetlen a fogyasztás nincsen kellőképpen foglalkoztatva. Piaci körökben az a nézet uralkodik, hogy a kartellárakat legközelebb ismét lejjebb licitálják. A mai helyzetben kétségtelen, hogy a bányák nagy sora rákényszerül üzemének beállítására. *Lts.*

Statiztika.

Felsőszilézia bánya- és kohótermelése 1930. évben.

1. Kőszéntermelés, kokszeállítás és brikettgyártás Német-Felsősziléziában. (Tonnákban.)							
	Kőszén	Koksz	Brikett		Kőszén	Koksz	Brikett
1913.	11,090.908	1,283.016	112.170	1928.	19,697.992	1,437.019	331.440
1925.	14,272.687	1,075.046	356.231	1929.	21,995.821	1,697.511	357.473
1926.	17,460.517	1,048.853	421.333	1930.	17,960.854	1,369.968	267.795
1927	19,377.830	1,238.837	229.001				

2. Nyersvastermelés.

	Összesen	Hämaitit	Öntődei	Acélv.	Tűkőrv.	Ferromangan
1913.	381.318	—	59.489	—	121.819	—
1923.	368.182	—	88.322	—	170.253	—
1924.	262.264	—	57.421	—	172.784	—
1925.	288.870	18.247	116.790	103.147	2.824	9.125
1926.	231.801	17.007	61.504	127.985	2.875	9.848
1927.	311.038	19.808	108.409	164.760	3.478	10.022
1928.	247.755	23.335	63.172	146.468	2.590	10.693
1929.	180.194	13.483	30.591	124.320	779	9.210
1930.	85.524	11.569	20.049	46.239	—	8.667

3. Acél- és hengerművek, vas- és acélművek.

	Siemens-Martin kemencékből	Acéöntv.	Másodolv.-beli öntvények	Félaru	Készaru
1913.	345.957	—	—	8.319	127.691
1923.	379.238	9.107	29.949	30.577	139.870
1924.	261.097	7.026	19.452	5.164	102.471
1925.	346.770	9.719	33.105	51.052	147.671
1926.	430.991	8.301	34.610	75.434	210.974
1927.	569.439	13.231	46.194	49.806	277.131
1928.	510.316	12.852	36.626	46.200	251.180
1929.	519.675	13.957	38.047	34.381	268.600
1930.	343.584	8.694	24.054	25.001	163.974

4. Cink- és ólomércbányák termelése.

	Galma	Stalerit	Ólomérc	Kénkovacs	Vaskő
1913.	2.736	92.463	15.300	5.688	4.225
1925.	—	49.753	5.639	7.533	—
1926.	167	100.389	12.006	6.664	—
1927.	6.170	191.036	16.108	6.079	—
1928.	15.394	178.195	17.682	8.870	—
1929.	14.264	186.819	21.918	5.688	—
1930.	21.389	197.752	26.154	10.674	—

Lts.

Bulgária széntermelése. Bulgária széntermelése az utolsó években erősen emelkedett, amiről az alábbi kimutatás tanuskodik.

Év	Állami bányák Összesen t	Pernek t	Magánbányák t	Mindössze t
1926	1,050.999	1,000.809	154.759	1,205.758
1927	1,064.870	1,021.614	172.776	1,237.646
1928	1,239.398	1,189.659	190.928	1,430.326
1929	1,444.604	1,390.466	207.215	1,615.819
1930	1,396.233	1,344.954	175.946	1,572.179

Az utolsó év termelés-esökkenése minden bizonynal az általános gazdasági krizissel okolható meg. A jövő esztendőben az ország széntermelésének fokozása várható, mert a legközelebb jövőben megnyitandó Dembovo-Stiven vasutvonal, a már ismert szénbányák egész sorozatát fogja a forgalomhoz közelebb juttatni. A háború előtti utolsó években, különböző ipari vállalkozásai részére Bulgária mintegy 136.000 t. külföldi szenet importált. Ma már csak igen alárendelt mennyiségben hoz és csak bizonyos különleges szénfajtákat be az országba s belátható időn belül előreláthatólag széntermelésének kivitelére fog berendezkedni. (Montanistische Rundschau. 19.) Lts.

Görögország barnaszéntermelése 1920-tól 1930-ig. Hivatalos adatok Görögország utolsó 10 évi barnaszén-termelését, a következőleg adják meg. (Tonnákban.)

1920	197.454	1926	153.321
1921	168.576	1927	143.346
1922	132.233	1928	120.639
1923	118.927	1929	156.526
1924	131.109	1930	110.159
1925	142.076		

(Montanistische Rundschau. 19.) Lts.

Görögország bányatermelése 1929-ben. Görögország 1929. évi bányatermelését az alábbi táblázat szemlélteti. (Tonnákban.)

Vas	170.850	Barnaszén	140.316
Ólom	80.310	Vaskéneg	70.187
Cink	5.167	Kén	2.622
Mangán	6.310	Bauxit	1.317
Chrom	17.115	Olajos szén	5.321
Magnezit	77.310		

(Montanistische Rundschau. 19.) Lts.

Magyarország 1931. évi szeptember havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkások, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szén-fajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtoltt (brikett) széntermelés	
	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdetétől szept. végéig	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdetétől szept. végéig	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdetétől szept. végéig	1931. évi szept. hónapban	1931. év kezdetétől szept. végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ---	66.440·7 69.197·5	605.858·7 578.845·7	56.749·1 56.194·4	537.338·1 498.198·2	—	—	6.287·7 7.790·0	29.599·2 35.496·6
Barna kőszén								
Budapesti és sztergomi szénmedence	101.054·6 103.290·8	868.671·8 809.644·9	93.245·5 95.510·3	799.217·8 734.230·5	—	—	—	—
Tatai α	137.211·5 125.406·1	1.167.165·5 1.051.524·5	127.862·1 109.616·8	1.083.808·8 962.758·9	—	—	5.360·0 12.715·0	33.450·0 44.435·0
Salgótarjáni α	117.655·8 125.569·3	890.720·4 821.845·3	112.034·5 119.355·8	834.870·2 778.933·4	—	—	—	—
Sajómelléki α	105.044·9 115.868·7	909.542·3 872.551·8	101.061·3 110.816·1	867.951·0 829.301·4	—	—	—	—
Egyéb barna α	35.078·9 41.986·2	325.447·2 340.067·5	30.221·4 36.614·8	286.434·0 295.633·1	—	—	—	—
Barna kőszén összesen	496.045·7 512.121·1	4.161.547·2 3.895.634·0	464.424·8 471.913·8	3.872.281·8 3.595.857·3	—	—	5.360·0 12.715·0	33.450·0 44.435·0
Lignitszén								
Hevesi szénmedence---	17.650·1 18.207·5	121.063·6 134.229·6	10.922·7 10.191·3	70.083·2 77.464·9	2.817·6 3.528·7	19.543·2 24.794·3	—	—
Egyéb lignitszénmed.	14.180·0 15.118·6	114.110·0 124.407·9	5.932·0 5.099·8	47.119·8 54.168·7	3.913·0 5.244·0	30.817·0 33.909·0	—	—
Lignitszén összesen ---	31.830·1 33.326·1	235.173·6 258.637·5	16.854·7 15.291·1	117.203·0 131.633·6	6.730·6 8.772·7	50.360·2 58.703·3	—	—
Barnaszén összesen ---	527.875·8 545.447·2	4.396.720·8 4.154.271·5	481.279·5 487.204·9	3.989.484·8 3.727.390·9	6.730·6 8.772·7	50.360·2 58.703·3	5.360·0 12.715·0	33.450·0 44.435·0
Fekete, barna kőszén és lignitszén összesen---	594.316·5 614.644·7	5.002.579·5 4.733.117·2	538.028·6 543.399·3	4.526.822·9 4.225.689·1	6.730·6 8.772·7	50.360·2 58.703·3	11.647·7 20.505·0	63.049·2 79.931·6

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén --- --- }	5.001	1.672	121.481	36.461	6.446	5.47	18.22
	5.434	1.744	135.262	40.930	7.980	5.11	16.90
Barna kőszén --- --- }	24.239	10.171	590.409	227.723	56.804	8.40	21.78
	23.038	10.112	577.497	235.998	65.222	8.87	21.70
Lignitszén --- --- --- }	1.009	239	26.284	6.176	2.496	12.11	51.54
	1.001	256	26.355	6.457	2.244	12.65	51.61
Összesen --- --- }	30.249	12.082	738.174	270.360	65.746	8.05	21.98
	29.473	12.112	739.114	283.385	75.446	8.32	21.69

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Magyarország ásványshén, brikett és kokszt behozatala és kivitele 1931. év szeptember hónapban.

Szarmazási ország	B e h o z a t a l									
	feketesshén		barnasshén		brikett		kokszt		összesen	
	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen	1931. szept. hónapban	1931. évben összesen
	m é t e r m á z s a									
Ausztria.....	937	19.384	2.000	15.020	—	1	35.114	122.639	38.051	157.044
	1.000	14.772	2.010	15.210	—	1	18.033	77.647	21.043	107.630
Csehszlovákia.....	219.746	1,865.040	150	8.362	—	400	337.072	2,329.605	556.968	4,203.407
	170.757	1,933.850	801	10.808	—	181	148.169	1,363.899	319.727	3,308.738
Jugoszlávia.....	—	—	15.327	86.136	—	—	—	—	15.327	86.136
	—	—	18.500	87.764	—	—	—	120	18.500	87.884
Lengyelország.....	664.523	2,896.105	—	—	—	450	38.631	200.938	703.204	3,097.493
	406.154	2,352.295	—	—	—	600	18.537	100.760	424.691	2,453.655
Németország.....	282.721	694.110	—	—	—	1.552	39.805	182.095	322.526	877.757
	71.451	658.719	—	—	—	151	46.201	111.991	117.652	770.861
Oroszország.....	—	8.541	—	—	—	—	—	—	—	8.541
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Románia.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2.900	4.003	—	255	—	—	—	—	2.900	4.258
Törökország.....	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
	—	5.030	—	—	—	—	—	—	—	5.030
Összesen.....	1,167.927	5,483.330	17.477	109.518	—	2.403	450.672	2,835.277	1,636.076	8,430.528
	652.262	4,968.669	21.311	114.037	—	933	230.940	1,654.417	904.513	6,738.056
K i v i t e l										
Ausztria.....	61.800	297.410	113.211	885.324	—	300	—	20	180.011	1,183.554
	21.451	226.930	130.250	945.272	—	350	—	300	151.701	1,172.852
Bulgária.....	1.300	32.500	—	—	—	—	—	—	1.300	32.500
	3.000	22.300	—	—	500	500	—	—	3.500	22.800
Csehszlovákia.....	1	213	93.650	887.388	—	—	750	9.550	94.401	897.151
	—	20	100.144	826.651	—	—	300	2.350	100.444	829.021
Jugoszlávia.....	33.950	284.500	70.099	176.868	—	7.650	—	284	104.049	469.302
	35.900	278.640	22.050	169.315	100	400	10.250	11.570	68.300	459.925
Németország.....	—	700	—	—	—	—	—	—	—	700
	1.400	10.300	—	—	—	—	—	—	1.400	10.300
Olaszország.....	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	—	150	—	—	—	—	—	—	—	150
Románia.....	17.350	124.018	—	—	—	500	250	250	17.600	124.768
	36.450	178.000	—	—	—	—	100	200	36.550	178.200
Összesen.....	114.401	739.341	281.960	1,950.080	—	8.450	1.000	10.104	397.381	2,707.975
	98.201	716.340	252.444	1,941.238	600	1.250	10.650	14.420	361.895	2,673.248

A dűlt számjegyekkel szedett adatok a mult évi megfelelő adatokat tűntetik fel.

A. Ö.

Hirek.

Hazai hírek.

Őszi szigorlatok a bányamérnöki főiskolán. A soproni m. kir. bányamérnöki és erdőmérnöki főiskolán 1931. évi november 24., 26. és 27-én tartattak meg a bányamérnöki és kohómérnöki szigorlatokat, amelyekre a m. kir. Pénzügyminisztérium Pethe Lajos minis-teri tanácsost kültagként delegálta. Ezzel az alkalommal Bende József, Gaál Antal, Jámbor Miklós szigorló bányamérnökök, Claus Alajos, Tóth András és Baumerth Ede szigorló vas-kohómérnökök, valamint Krétai József szigorló fémkohómérnök jó képzettségű oklevelet nyertek. (1081/1931. főisk. sz.)

Új ügybeosztás a kereskedelemügyi minis-teriumban. A kereskedelemügyi ministerium új ügybeosztást készített a politikai állam-titkárság megszűnése miatt. Az új ügybeosz-tás szerint Tormay Géza államtitkár felül-vizsgálata alá tartoznak, úgy mint eddig is a vasuti ügyek, a *vasgyárak* és a légiforgalmi ügyek. Az egyes osztályok élén dr. Valkay Bertalan, dr. Darányi Ferenc, Szikszay Gerő és Vörös Zoltán minis-teri tanácsosok állanak. (Vállalkozók Lapja 94—95). Lts.

Bányaszerencsétlenség Tokodon. A tokodi Sashegyi-aknában november 26-án reggel súlyos bányaszerencsétlenség történt, amely-nek eddig egy halálos, két súlyosan és nyolc könnyebben sebesült áldozata van. A szeren-csétlenség az egyik fejtő munkahelyen történt, ahol hat ember dolgozott. A főaknász, aki a lövőmesteri teendőket is ellátta, elektromos robbantást végzett. Az egyik robbantás után, amikor — az előírt várakozási idő szabályos betartásával — a munkahelyekre visszamen-tek a munkások, észrevették, hogy a robbantás helyén bányagáz gyűlt össze, mely valószí-nűleg valamely szomszédos régi fejtésből áramlott oda. Erre a munkások visszatértek a friss levegőtől átjárt folyosóra. Visszatérés közben a robbantás helyén egyszerre újabb detonáció hallatszott, majd lángnyelvek törtek elő. Valamennyi munkás égési sebet szen-vedett, de megsebesültek még a távolabb álló gépkezelők is. A sebesülteket azonnal kórházba szállították, ahol az egyik munkás sérüléseibe belehalt. A robbanás okának kiderítésére a bányahatóság képviselője a bányagazgatóval azonnal leszállott a bányába, de a robbanás okát eddig nem tudták meg-állapítani. Kihallgatták a sebesülteket is, akik valamennyien egybehangzóan adják elő a történeteket. A vallomások alapján való-színű, hogy a robbanás oka az lehetett, hogy

az egyik munkás lámpája megsérült, vagy valamelyikük elejtette a lámpát. Az utóbbi feltevést az a körülmény is igazolni látszik, hogy a szerencsétlenség színhelyén egy össze-tört lámpát találtak (Napilapok). Hv.

Nem csökkent a munkáslétszám a vas-és gépiparban. Mégis 25 százalékkal kisebb a gyárak kapacitása. A Magyar Vasművek és Gépgyárak Országos Egyesületének legutóbbi statisztikája szerint az érdekképviselő gyá-raiban összesen 28 ezer munkás dolgozik. E statisztikai adatokból megállapítható, hogy a munkáslétszám augusztus elseje óta egy-általában nem csökkent sőt a létszám néhány száz főnyi gyarapodást mutat. Időközben voltak ugyan munkáselbocsátások a vas- és gépgyárakban, de ugyanakkor más gyárakban az induló szezonra való tekintettel munkás-felvételek voltak, amelyek a létszám csök-kenését kiegyensúlyozták. Az objektivitás kedvéért meg kell állapítani, hogy a munkás-létszám stabilitása — sajnos — nem fedí híven a tényleges helyzetet. Igaz ugyan, hogy augusztus elseje óta számszerűen nem változott a munkáslétszám, de míg az akkori statisztika időpontjában általában heti 40 órás munkaidővel dolgoztak a vas- és gépi-pari vállalatok, most a heti átlagos munkaidő a 30 órát is alig éri el. Ezek szerint tehát, ha a munkáslétszám nem változott is, a lefolyt idő alatt a kapacitás közel 25 száza-lékos csökkenése állott be. A helyzet még komolyabbá válik azáltal, hogy december elsején közel 1500 vasmunkás szabadul fel, miután a mezőgazdasági gépgyárak és egyes speciális iparcikket gyártó iparvállalatok befejezték szezonjukat és elbocsátják a sze-zón tartamára felvett munkásaikat. (Magyar Közgazdaság 17.) Lts.

Külföldi hírek.

Bányakatasztrófa Angolországban. A York-grófságban levő Bentley-bányában nov. 21-én robbanási katasztrófa történt. Az áldozatok száma szombaton délig huszonkilencre emel-kedett. Az éjszaka folyamán ugyanis a har-minc súlyosan sebesült közül hatan meghal-tak a kórházban. A halottak száma előre-láthatóan még szaporodni fog mert a sebe-sült bányászok közül huszonkettőnek élet-veszélyes az állapota. A legtöbb halottat darabokra tépte a robbanás ereje, úgyhogy nem lehetett megállapítani személyazono-ságukat. A hatóságok arra törekednek, hogy kiderítsék a robbanásnak eddig ismeretlen okát. A túlélők elbeszélése szerint a robbanás után az egész táró azonnal kigyulladt és ez

nagy mértékben megnehezítette a mentés munkáját. Az első robbanás péntek este, a második éjjélkor történt. A második robbanáskor a mentőcsapat egyik tagja is elpusztult. Szombat este a táró jórésze még lángban állott és homokzsákokkal van elkülönítve a bánya többi részétől. (Pesti Hirlap.)

Lts.

Csehországban új vasérctelepet tártak fel. A Böhmerwaldban, a Spitzbergen ujonnan felfedezett vasérctelep szakszerű tanulmányozásával foglalkoznak. Egyelőre 15 munkás fűrőmunkát végez és az a feladatuk, hogy a telepek mélységét megállapítsák és az anyagból kellő próbamennyiséget termeljenek. Az eddig szállított ércet igen jó minőségűnek állítják. (Mont. Rundschau 22.)

Lts.

Görögország bauxitelfordulásai. A bauxit világtermelése 1913-tól 1928-ig mintegy háromszorosára fokozódott és 1.700.000 *t*-ig emelkedett. E mennyiségből Európa 57,3, Amerika 42,4 és Ázsia 0,3%-ot termelt. Európa bauxittermelése terén Franciaország 600.000 *t*-val vezet 1928-ban; a második helyen Magyarország áll 200.000 *t* termelésével. Jugoszlávia bauxittelepeit az eddig feltárt részek alapján 50 millió tonnára becsülik. Egy néhány év óta Görögország is kilépett a világgiacra s első 350 *t*-ás szállítmányát 1926. Németországban, a Lautawerke-ben dolgozták fel. A második szállítmány, amely ugyanitt került feldolgozás alá már 3600 *t* volt. Görögország legnagyobb bauxittelepei a Parnasszus talpán fordulnak elő s Barlow testvérek tulajdonát képezik, akik német tőkével és illetőleg 50.000 font sterlinggel, társulatot alakítva, termelésüket az Antikíra öbölből szállítják el. A másik bauxit-termelőhely amely a Caravellos testvérek tulajdona Amphissa város tözsomszédságában fekszik. Bányászatát francia s kanadai pénzzel indították meg. Ezek a telepek igen jól vannak felszerelve s nagy búsás haszonra nyújtanak kilátást. Kisebb bauxittelepek Eubea szigeten a Gravia kerületben állanak megmunkálás alatt. (Tägliche Montanberichte 88.) *Lts.*

Franciaország szénbányászata köréből azt jelentik november 18-áról Párizsból, hogy Franciaországban és a Saarkerületben, hivatalos adatok szerint, a tároított készletek kekszám 5 millió *t* körül vannak, vagyis egy havi termelésnek megfelelnek. (A Saarvidék görckészletét szeptember végével 546.150 *t*-val adják meg a hivatalos statisztikai adatok.) A munkaügyi miniszter által eszközölt megállapításból kitűnik, hogy a rövid-munkaidő a szénbányászatot leginkább érinti. A szénbányászat 10,2%-ot veszített más iparágakkal szemben amelyek vonatkozó százalékaránya 4,8%. A munkaidő-

csökkenése a múlt év október hónap megfelelő adataival szemben a szénbányászatnál 16,4%, az össziparban 14,4%-kal van megadva; a vasipar 15,3%-ot, a textilipar 17,2%-ot, a kémiaiipar 13,9%-ot, az építőipar 4,8%-ot csökkent munkaidőről számol be. (Deutsche Bergwerkszeitung 272.) *Lts.*

Angolországban már csak egyetlen cinnércbányája van üzemben. Az alsóházban elhangzott kérdezősködére az angol bánya-minister kijelentette, hogy ebben az évben csupán az East Pool and Agar cinnércbánya van szállítási üzemben. A még dolgozó két bánya közül az egyik feltárást előkészítő munkákkal, a másik meg éppen csak viztartással foglalkozik. (Technische Blätter 27.)

Lts.

Kanadában csak egy vasnagyolvasztó dolgozik. Miután a nyersvaskészletek egész Kanadában erősen felhalmozódtak egynek a kivételével az összes vasnagyolvasztók vagy le vannak fojtva, vagy teljesen hidegen állanak. Az egyetlen még teljes üzemben álló a British Empire Steel Corporationnak, Hamiltonban levő vasnagyolvasztó teljesítő képessége 550 *t*. Sydneiben (Ujškócia) és a Sault Steel Marie Ont-ban levő, együtt 850 *t* napi teljesítőképességű vasnagyolvasztó le van fojtva. (Utóbbi az Algoma Steel Corporation tulajdona). A Steel Co. of Canada és a Canadian Steel Corporation összes vasolvasztóikat hidegre állították míg az Algoma Steel Co. egy olvasztóját fojtják, többi vas olvasztójának üzemét pedig beszüntette. Kanadában összesen 12 modern vasnagyolvasztó van, és ezek közül ma már csak egy dolgozik. Mindez a tulságos nagy készletekkel van okozatos összefüggésben. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 274.) *Lts.*

Munkáselbocsátások a kattowitzi iparkerületekben. Kattowitzról nov. 19-ki kelettel közlik, hogy a Kattowitzer A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb utolsó felügyelő bizottsági határozatainak végrehajtásaképpen a «Demobilázó biztos»-el a következő munkáselbocsátásokat jelentette be: Friedenhütte 2600, Laurahütte 538, Silésia kohó Rybnik mellett 750, Bismarckhütte 750, Marthahütte 431, Hubertushütte 343, Falvahütte 1011 és Königshütte 1779 munkás. A Hubertushüttenél és a Marthakohónál teljes munkabeszüntetés várható, míg a többi osztályoknál üzemkorlátozások és időleges szünetelésekkel kell számolni. (Deutsche Bergwerks-Zeitung 273.)

Lts.

Vegyes hírek.

Egbell- (Gbely) földgáz feltárása. Egbell-en a mező mélyebb horizontjainak feltárása végett megindított kutató mélyfúrást folytatják. Az egyik fűrőlyük eddig 1500 m-nél mélyebbre hatolt le s egy gázelfordulást

nyitott meg. Az iszapos vízzel megtöltött fűrólyukban megejtett mérések 50 atm. nyomást állapítottak meg. (Allg. Öst. Chem. u. Techn. Zeitung 22. sz.) *Lts.*

Kassai magnezitgyár. A kassai magnezitgyár, Szlovénországi egyik legjelentékenyebb ipari vállalata üzemét teljesen beszüntette. A vállalat, amelynek összes részvényei a Westböhmische Kaolin tárcájában vannak, már régebben fokozatosan csökkentette üzemét, mintán gyári berendezése már nem felel meg a mai viszonyoknak. (Pesti Tőzsde 46.) *Lts.*

Technikai hírek.

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 22. számából.) *Bejelentések:* 2930. A. 3618. XII/e. Magyar Kir. Allami Vas-, Acél- és Gépgyárak Budapest. Eljárás alacsony-széntartalmu nyersvas és vasöntvény előállítására. 1931. máj. 30. — 2935. B. 11532. II/a. Boschán Gyula igazgató Budapest. Eljárás brikett gyártására koks és hasonló termékek (félkoks stb.) porából és darájából. Pótbj. a 103142. sz. hoz. 1930. okt. 8. — 2970. G. 7047. Ve/2. Ganz és Társa Villamossági Gép-, Waggon- és Hajógyár R. T. cég Budapest. Füstemésztő berendezés kazántüzelésekhez. 1931. ápr. 9. — 2995. K. 11524. XIX/c. Friedr. Krupp A.-G. cég Essen. Homogén vagy egyoldalt cementált és edzett páncelemez. 1931. júl. 4. Németországi elsőbbs. 1930. szept. 18. — 3005. M. 9449. II/h. Mersé Pál okl. gépészmérnök Budapest. Hőszigetelő testek és szerkezetek. 1930. dec. 24. — 3010. M. 9535. XII/d. Meyer Mineral Separation Company cég Pittsburgh. Eljárás ércek feldolgozására. 1931. ápr. 25. E. A. E. A.-beli elsőbbs. 1930. okt. 8. — 3010. M. 9550. VII/a. Société d'Etudes Mécaniques et d'Organisation Industrielle gyári cég Páris. Készülék, vasúti pályák szintezésére s a talpfák súlyedésének mérésére. 1931. máj. 20. — *Megadott szabadalmak:* 2260. 103974. V/f. Nash Archibald Frazer mérnök Kingston Hill (Surrey grófság, Anglia). Daru, forgódaru, többesuklós daru vagy hasonló emelőszerkezet. 1930. dec. 9. Angolországi elsőbbs. 1929. dec. 9. (N. 2593). — 2260. 103974. VII/a. Photogrammetrie G. m. b. H. München. Készülék pontok és vonalak alaprajzának légi fényképpárokból való megállapítására. 1928. júl. 10. Németországi elsőbbs. 1927. júl. 28. (P. 6655.) — 2275. 103988. Va/1. Füstös István okl. vaskohómérnök Budapest. Sínleerősítő s eljárás annak előállítására. 1930. dec. 10. (F. 6321.) — 2300. 104014. XII/e. Vereinigte Stahlwerke A.-G. cég Düsseldorf, mint Ludwig Klein düsseldorfi lakos jogutódja. Eljárás befelé megvastagított végű csövek előállítására. 1930. nov. 19. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 8. (S. 13885.) — 2305. 104016. XII/d. Smith William Henry mérnök Detroit. Eljárás és berendezés fémoxidok redukálására. 1930. febr. 20. E. A. E. A.-beli elsőbbs. 1929. okt. 22. (S. 13520.) — 2305. 104018. XII/d. Schiffler József Hermann mérnök Düsseldorf, Acéltötvözet túlhevítőkhöz. 1930. szept. 29. (Sch 1870). — 2329. 104040. XII/e. Schieggries Ede bányamérnök Duisburg-Meiderich. Csapólyukbetömőgép. 1931. jan. 17. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 5. (Sch. 4904). *Lts.*

Irodalom.

Könyvismertetés.

Megjelent a hazai közhasználatu villamos művek legújabb leíró statisztikája. A statisztika, melyet a *Magyar Villamos Művek Országos Szövetsége* adott ki, az 1930. dec. 31-i adatokat tartalmazza. A tulajdonképeni statisztikai kimutatás elé iktatva a következő összefoglaló táblázatok nyújtanak különböző csoportosításban rendkívül értékes adatokat: I. A leíró statisztikában foglalt áramszolgáltató művek betűrendes névsora. II. Az 1930. december 31-én villamos energiával ellátott városok és községek betűrendes tárgymutatója. III. A villamos művek betűrendes csoportosítása hajtóerő szerint. IV. A villamos művek betűrendes csoportosítása áramrendszer szerint. V. Saját áramfejlesztő teleppel rendelkező villamos művek. VI. Áramot vásárló villamos művek. VII. Közületi kezelésben levő áramszolgáltató művek. VIII. Magánvállalati kezelésben levő áramszolgáltató művek. Minden egyes villamos műre a leíró rész a következő 5 csoportosításban tartalmaz adatokat: Általános rész, Áramfejlesztő telep, Vezetékhálózat, Energia-termelés és szétosztás, Fogyasztási viszonyok. A famentes papirosra nyomott 90 oldal terjedelmű izléses kiállítású kötött munka ára 15 pengő. Kapható minden nagyobb könyvkereskedésben. *Lts.*

Megjelent könyvek.

A Nemesfémipari Közlöny Könyvtára keretében a 9-ik kötetben megjelent Honek Ignác kohómérnök, kir. bányafőtanácsos *«Nemesfémiparosok tankönyve (A nemesfémek ötvöztetése)»* című könyve, melynek gazdag, igen gyakorlatiasan megírt tartalmából különösen a IV., vagyis Az ötvöztés technikai része, V. Arany- és ezüst-ötvöztetek finomságának meghatározása, karepróba útján, VIII. Finomsági vizsgálatok tüzi uton és X. A hajdan és a jelenkor nemesfémipara című fejezeteket találjuk kiemelendőknek. (Ára ?.) *Lts.*

Megjelent füzetek.

A Kruppische Monatshefte októberi számából mint két közelebbről érdeklők cikkek: Rohrwasse, Kőszénpetrografia; dr. Demann. A szenek petrográfiai vizsgálata; Újabb előkészítő eljárások nyersszenek számára; Űszelőkészítés finom szemű szenek számára; Ülepítő előkészítés kénkovacsot tartalmazó barnaszeneknél. *Lts.*

Új megjelenések a bányászat, kohászat, ásványtan és földtan köréből. Beszerezhető Kilián Frigyes Utóda magy. kir. egyetemi könyvkereskedése útján. (Budapest, IV. ker., Váci-u. 32. Telefon: 88-2-36. Alapítási év 1932.)

Über Abmessungen und Betriebsverhältnisse deutscher Thomaskonverter 1931. P 5.—.

Albrecht: Die Elektrollen und ihre Anwendung. 1931. P 180.

Bansen: Erfahrungen an feststehenden u. kippbaren Siemens-Martin-Öfen mit Mischgasbeheizung. 1931. P 170.

Benedicks & Lofquist: Non metallic inclusions in iron and steel. 1931. P 64.—

Enderlein: Sächsische Zinnbergwerke. 1931. P 150.

Engel: Die heutige theoretische Grundlage der Materialprüfung der Metalle. 1931. Kopenhagen. P 6.—

Forschungsarbeiten auf dem Gebiete des Schweißens und Schneidens mittels Sauerstoff und Acetylen. 1931. Folge 6. Kombin. Autogen. Elektr. Schweißverfahren. P 6.—.

Haberfellner u. Müller: Bulgarische Kohle. Beitr. z. Kenntnis ihrer Geologie und Wirtschaft. 1931. P 25-92.

Heiligenstaedt: Die Umwandlung des Mischgases im Siemens-Martin-Ofen. 1931. P 280.

Hertel: Die Verdrehsteifigkeit und Verdrehfestigkeit von Flugzeugbauteilen. 1931. P 16 62.

Hessenbruch: Zur Kenntnis des Hochfrequenzinduktionsofens. 4. weitere Beiträge zur Metallurgie des eisenlosen Induktionsofens. 1931. P 3.—

Holthaus: Die Bestimmung der Feuchtigkeit in Stein- und Braunkohlen. 1931. P 3-20.

Johnsen: Über den Glanz der durchsichtigen Mineralien auf ebenen Flächen. 1931. P 150.

Kalkhoff: Das Indizieren von Hämmern und Schmiedepressen. 1931. P 1-60.

Kaltwalzbuch. Handb. für die Herstellung der Eisen- und Stahlbänder. Von Pomp und Boerner. 1931. P 980.

Killing: Neue Erkenntnisse zur Beurteilung von Hochofenkoks. 1931. P 1-80.

Klärding: Reduktionscharakteristik einiger Eisenerze. 1931. P 230.

Nieder: Zusammenhang zwischen Tektonik und Lagerausbildung in Roteisensteinlagern an der Lahn. 1931. P 450.

Neuburger: Gitterkonstanten. 1931. P 3-30.

Piwowsky u. Bornhofen: Das Wachsen von Gusseisen unter Zugbeanspruchung. 1931. P 1.—.

Schwarz: Die rechnerische Behandlung der Abkühlungs- und Erstarrungs-Vorgänge bei flüssigem Metall. 1931. P 2-30.

Seydel: Elastizitätstheorie des starren Luftschiffs. Aus dem Nachlass von Heinrich Müller Breslau. 1931. P 4-70.

Smithells: Beimengungen und Verunreinigungen in Metallen. Ihr Einfluss auf Gefüge und Eigenschaften. 1931. P 41-76.

Söhnchen u. Piwowsky: Über den Einfluss der Legierungselemente Nickel, Silizium, Aluminium und Phosphor auf die Löslichkeit des Kohlenstoffs im flüssigen und festen Eisen. 1931. P 2-80.

Stiny: Die geologischen Grundlagen der Verbauung der Geschiebeherde in Gewässern. 1931. P 18-72.

Sothen: Fernmessen auf Eisenhüttenwerken. 2. Die Anwendung der elektr. Fernmessverfahren. 1931. P 3.—.

Zehnte technische Tagung des Deutschen Braunkohlenindustrie Verein Halle, April 1931. P 11-30.

Tammann u. Oelsen: Die Verteilung der Eisenbegleiter zwischen Stahlbad u. Schlacke bei der Stahlerzeugung. 1931. P 1-50.

Tammann: Physikalisch-chemische Unterlagen zur Beurteilung der Beziehungen zwischen Stahlbad und Schlacke. 1931. P 1-10.

Thankeiser u. Dickens: Die Anwendung der potentiometrischen Massanalyse im Eisenhüttenlaboratorium. 2. Eine allg. anwendbare Schnellbestimmung des Vanadins. 1931. P 1-50.

Untersuchungen beim Abbruch der Schwarzenbergbrücke. Versuche mit Gusseisenbetonkörpern nach Bauart Emperger. 1931. P 14-25.

Veröffentlichungen aus dem Kaiser Wilhelm Institut für Silikatforschung. (Berlin-Dahlem). Bd. 4. 1931. P 58-44.

Wesemann: Über Abmessungen und Leistungen der Wärmespeicher ober-schlesischer Siemens-Martin-Oefen. 1931. P 3-20.

Wever u. Heinzel: Zwei Beispiele von Dreistoffsystemen des Eisens mit geschlossenem γ -Raum. 1931. P 1-60.

Wever: Über den Einfluss von Legierungselementen auf die polymorphen Umwandlungen des Eisens. 1931. P 1-60.

Wittig: Die Fernmessenanlage der Friedrich-Alfred-Hütte zu Rheinhausen. 1931. P 1.—.

Zenker: Die Bestimmung des Schwefels in Giessereiroheisen und Hämatit. 1931. P —80.

Zieler: Die Verminderung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl durch Zirkonzusatz. 1931. P 1-90.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny november 22-én kiadásra került 267. számában: A m.

kir. ministeriumnak az 1931. évi november 20-án kelt 6340. M. E. számú rendelete a hivatalos kiküldetések és átköltözködések felszámítható illetmények tárgyában. Lts.

Egyesületi ügyek.

A választmány legközelebbi rendes ülését 1931. év december hónapjának második szombatján (12-én) d. u. 6 órától kezdődőleg az egyesület helyiségében tartja meg. Ülés után esti 8 órakor összejövetel a Kovacevics-féle étteremben, VIII., Rákóczi-út 29. szám.

Budapest, 1931. november 28.

Az elnökség.

Budapesti Mérnöki Kamara közleményei.

A Kamara választmányának 172. és 173. üléséből. A választmány október 6-án rendes ülést tartott, amelyben az 1931. évi magyar országos mérnökkongresszus végrehajtóbizottságának megkeresése nyomán felhatalmazta az elnökséget, hogy a racianalizálás problémájának tanulmányozására bizottságot állítson össze. — Foglalkozott a választmány a Fővárosi Közmunkák Tanácsa fenntartásának kérdésével és állást foglalt amellett, hogy szükségesnek tartja a Közmunkatanácsnak — mint középfoku szervnek — kellő átszervezése mellett való fenntartását. Elrendelte a választmány, hogy a kamarai tagok törzskönyvezését költségkímélés céljából is mielőbb be kell fejezni. Azoknál a kamarai tagoknál, akik — többszöri felhívás dacára — máig sem nyújtották be a törzskönyvi adatok megállapítása céljából bemutatandó igazoló okmányaikat, ezeket az adatokat mint nem hiteles adatokat kell — előzetes értesítés mellett — a törzskönyvbe bevezetni és felvilágosításoknál, úgyszintén a törzskönyvi kivonatokban mint igazolatlan, nem hiteles adatokat kell ezeket feltüntetni. — Az elnökség előterjesztésére a választmány elhatározta, hogy a földmívelésügyi miniszernek megírja azt a kérelmet, amelyet elődjéhez a vegyészmérnökök és gépészmérnökök tejjgazdasági és tejipari alkalmazásának megkönnyítése iránt a Kamara a kir. József-műegyetemmel karöltve intézett. 1931. évi október 16-án tartott rendes ülésében a választmány az elnökség előterjesztésére elhatározta, hogy a folyton növekvő itthoni mérnökkelhelyezési nehézségek miatt és a keresetnélküli kartársak külföldi elhelyezkedésre irányuló törekvéseinek támogatása céljából kéri a külügyminister útján, hogy a külképviseletek segítsék elő hivatalos hatáskörükben a mérnökök külföldi elhelyezését, adjanak egyúttal helyzetképet a hatáskörüktől területen fennálló mérnöki munkaviszonyokról és elhelyezkedési lehetőségekről a gyarmatokra vonatkozóan is, továbbá írják össze és hozzák kapcsolatba a Kamarával a hatáskörüktől területen lakó magyar mérnököket és műszaki vállalatok magyar tulajdonosait.

A Kamara választmányának 174. üléséről. A választmány 1931. október 30-án rendes ülést tartott. Ismét foglalkozott a mérnöki munkahiánnyal és az ennek csökkentése érdekében újabb lépések megtételét határozta el. Elhatározta továbbá, hogy a magánmérnököknek a középítkezések műszaki feltülvizsgálata munkálataiba való benyomás érde-

kében újból a kereskedelemügyi miniszerhez fordul. Egy kamarai tag indítványára elhatározta, hogy a köztisztviselők nyugdíjának egységesítése érdekében a maga részéről is lépéseket tesz. Elhatározta továbbá, hogy Budapest székesfővárosi polgármester-nél eljár aziránt, hogy az ideai fővárosi szellemi szükségmunkák keretében mennél több mérnöki munkaerőt vegyenek igénybe és hogy az ú. n. fűtési ellenőri állásokat gépészmérnökökkel töltsék be. A közüzemek bizottsági feltülvizsgálatával kapcsolatban elhatározta, hogy az illetékes, hatóságoknál rá fog mutatni arra, hogy a feltülvizsgáló bizottságok munkájába szakértő magánmérnökök bevonása kívánatos volna. Egyebekben önkormányzati ügyeket intézett.

Budapesti Mérnöki Kamara
A. 509/1931.

Tárgy: Jelentkezés kamarai működési körüli és csoport névjegyzékbe való felvétellel.

Felhívás.¹

A választmány az A. 205/1930/14. sz. közgyűlési határozat III. részében foglalt rendelkezés folytán a határozat II. részében foglaltaknak megfelelően a működési körök és csoportok névjegyzékét összeállítja.

Aki a névjegyzékbe annak első összeállításának alkalmával felakarja magát vétetni, köteles ezévi november 10. napjáig a névjegyzékbe való beiktatás végett jelentkezni.

Mindenki a mérnöki gyakorlatának minemiségéhez képest csak egy működési körbe és ennek egy működési csoportjába vehető fel.

Thomas s. k. titkár.

Sándy s. k. alelnök.

Bányaiskolát Végzetek Orsz. Egyesületének közleményei.

A «BVOE» f. évi november 15-én tartotta meg VIII-ik rendes évi közgyűlését. A közgyűlés határozata értelmében az egyesület legközelebbi programját az új bányászati és mélyfúrás szakiskola elvégzésével kapcsolatos képesítés mérvének végleges megállapítása, egy új kohászati szakiskola szervezése, a püm. XV/a. oszt. alá tartozó alkalmazottak sérüléseinek orvoslása, valamint a bányanyugbérézés ügyének megfelelő szabályozása fogja képezni.

Az elnökség.

Cím- és lakásváltozás.

Burde László vaskohómérnök (Tagnévsor 8. old.) lakáscíme Budapest, I., Ugocea-utca 5., V. em. 2. alá változott.

Csepela István bányamérnök (Tagnévsor 8. old.)
lakáscíme Budapest, I., Lenke-tér 4. Gellért-udvar
I. e. 3.

Farádi Szilvász Miklós vaskohómérnök (Tag-névsor 15 old.) lakását Sopronból, Diósgyőr-Vasgyár-ra helyezte át.

Frank Lajos bányamérnök (Tagnévsor 9. old.) lakását Sopron, Rákóczi-út 53. II. em.-re helyezte át.

Mátyás Lajos igazgató lakását Budapest, II., Bimbó utca feletti Névtelen utcába (12686/9. hrsz.) Bimbó-utca 44. sz. házzal szembe, helyezte át.

Dr. Vitális István főiskolai rendes tanár budapesti címe I., Otthon-utca 6.

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünne- és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. *Állaskérvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.*
3. *Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg mellékelendő.*
4. *A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklamált lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.*
5. *Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetési-díj, tagsági-díj, alapító-díj, stb.) rávezetni kérjük.*
6. *Lakásváltoztatások bejelentendők.*
7. *A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben az alapító díj 300 pengőben van megállapítva. Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.*
8. *Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármellékletet csatolunk.*
9. *Írói díjak oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.*
10. *Litschauer Lajos szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.*
11. *Schivetz Ferenc titkár kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.*
12. *Tagul jelentkezések a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.*
13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év*

december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítetté. Évközben történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű vizsaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Állásközvetítés.

Aknászt, fiatalot, bányaiskolát végzettet felvesz a salgótarjáni szénmedencében levő bányavállalat. Ajánlatokat «Carbon H. 1321» jelűre a Szerkesztőség továbbítja. Levélhez 20 filléres postabélyeg mellékelendő.

(H. 1321/931.)

I '1—3)

Bánya- és kohómérnökí magánirodák:

Vitéz Gálócsy Zsigmond vaskohómérnök
irodája: Budapest, VI., Nagymező-u. 3. IV.
Telefon 18-4-18.

A. György Albert bányamérnök, Budapest
I., Budafoki-út 22. Tel : 59-7-25. I (20-24)

Marton György vaskohómérnök, sz. k. vaskohómérnök, Budapest, II., Lövház-utca 34. I. (21-24)

Mazalán Pál bányamérnök, mélyfúrási és mélyépítési vállalkozó, Budapest, II. ker., Lánchid-utca 23. Tel.: 5-10-40. Kőbánya 48-2-20. 74-24. (24-24)

MAGYAR KIR. ÁLLAMI VAS-, ACÉL- ÉS GÉPGYÁRAK.

Igazgatóság: Budapest, X., Kőbányai-út 19–21. sz.
Gyárak: Budapesten és Diósgyőrfőtt.

GYÁRTMANYOK: Hengerelt áruk és vasúti felépítményi anyagok. Acél- és vasöntvények, vízvezetéki öntöttvascsövek. Jobbágy-féle folyton-
 égő kályhák. Űthengerelők, űtgyalu- és utca-
 seprőgépek. Lakókocsik, vízhordó- és öntöző-
 kocsik. Traktorok. Teherautóautóautók, tűzoltó-
 autók, autóbuszok, autómobil öntöző- és pótko-
 csik. Mezőgazdasági gépek. Hidak, daruk és
 magasépítési vasszerkezetek.

Н. 279/1931.

I (19-24)

TELEFON 18-99

WOTTITZ MANFRÉD ÉS TÁRSA

KLISÉ-KÉSZÍTŐ

MŰINTÉZET

CINKOGRAFIA BUDAPEST

V. KERÜLET, BÁLVÁNY U. 12. SZÁM

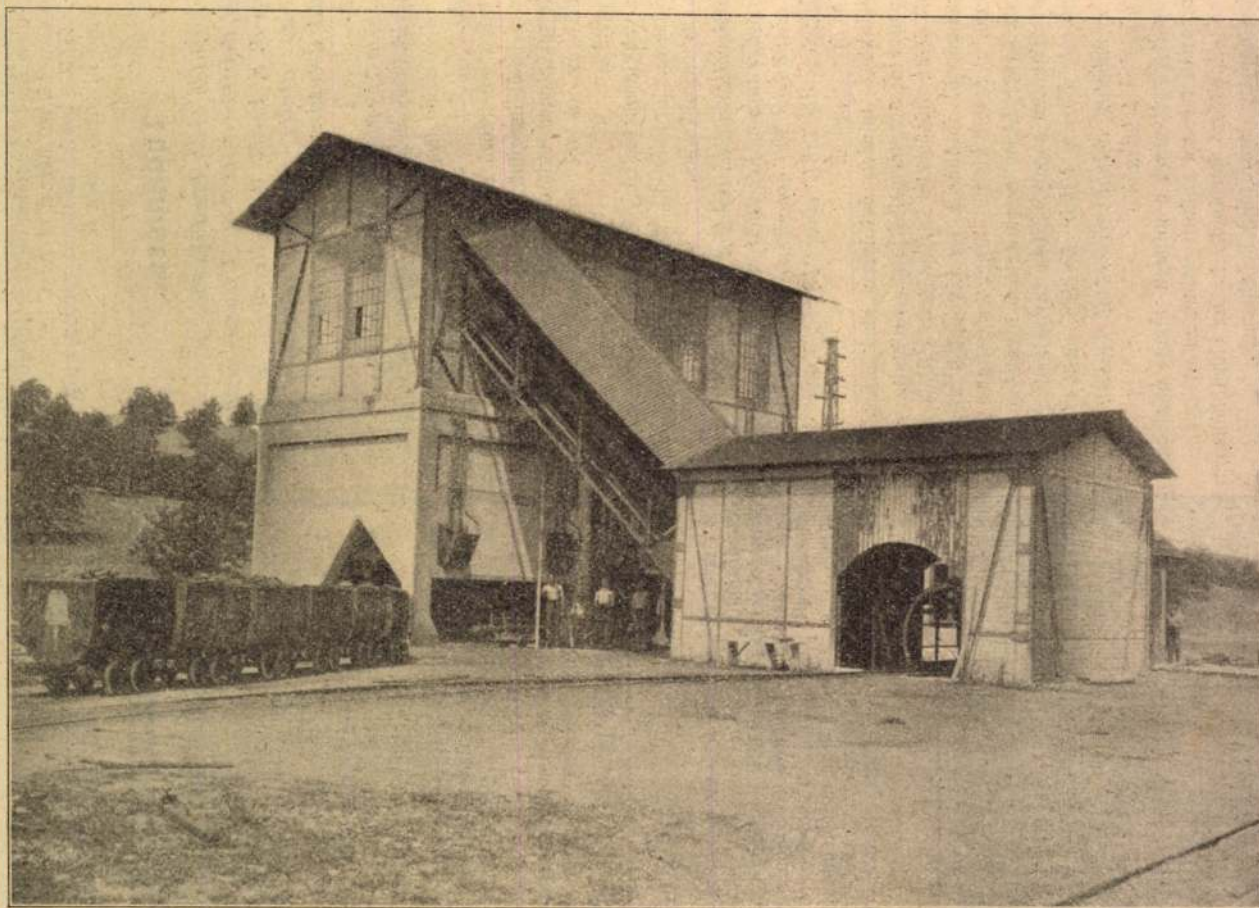
Szénelőkészítő beren-
dezések
Szénmosó berende-
zések
Brikettgyári berende-
zések
Akna-szállítógépek
Bánya-szállítóberen-
dezések

BAMERT

Bányagépek és Mecha-
nikai Szállítóberendezé-
sek Gyára Rt.

UIPEST, BAROSS-
UTCA 94—98. SZ.

TELEFON : 94—4—44



Gyulatóró szénosztályozó.

H. 1314/1931.

I. (1—?)

BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI LAPOK



FELELOS SZERKESZTŐ:

LITSCHAUER LAJOS.

ALAPÍTOTTA: PÉCH ANTAL 1868.

A M. KIR. BÁNYAMÉRNÖKI FŐISKOLA, AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET, A MAGYAR MÉRNÖKÖK ÉS ÉPÍTÉSZEK NEMZETI SZÖVETSÉGE BÁNYA- ÉS KOHOMÉRNÖKI SZAKOSZTÁLYÁNAK ÉS A MAGYAR BÁNYA- ÉS KOHÓVÁLLALATOK EGYESÜLETÉNEK HIVATALOS LAPJA.

FŐMUNKATÁRS: SCHIVETZ FERENC
okl. bányá- és vaskohómérnök.

AZ ORSZ. MAGYAR BÁNYÁSZATI ÉS KOHÁSZATI EGYESÜLET TULAJDONA.

SZERKESZTŐSÉG ÉS KIADÓHIVATAL:
BUDAPESTEN, IX., Lónyay-utca 41.
Telefon: 87-7-28.

ELOFIZETESI ÁR:

Egész évre ... 24 P
fél évre ... 12 P
Egyes szám ára 2 P.

Megjelenik havonta kétszer.

Az Országos Magyar Bányászati és Kohászati Egyesület tagjai a tagsági díj fejében illetményképen kapják.

TARTALOM

Oldal

Oldal

Nagysúri Böckh Hugó dr. †	509	Közgazdasági hírek	522
A hazai bauxitokkal kapcsolatos aluminiumvasérc	511	Statiztika	523
Az Árpád-korbeli magyar bányászat egy rejtélyes alakja	517	Hírek	524
Acéltöntődei kis Martin-kemence kihasználása a tüzelés gazdaságossága szempontjából	520	Irodalom	527
		Egyesületi ügyek	528
		Tudomásul	530
		Állásközvetítés	530
		Hirdetések	531

Nagysúri Böckh Hugó dr. †
(1874—1931)

Nehéz hétköznapi embernek egy oly élet vesztésének nagyságát méltatni, mely élet magasan kiemelkedett a köznapiságból. Mert Böckh Hugó kimagaslott óriási tudásával, melynek révén immár a természettudósok nagyjainak panteonjában előkelő helyet foglal el és kimagaslott a legnagyobb stílusú gyakorlati feladatok végrehajtásánál tanúsított hatalmas tettejével, szervezőképességével és vezéri kvalitásaival, amelyekkel munkatársait irányítani, magához vonzani és magával ragadni tudta, kikről gondoskodni, őket támogatni és előre vinni ugyancsak vezéri kötelemnek tartotta. Az elért eredményekkel pedig nagy kulturnemzetek előtt oly becsületet szerzett a magyar tudománynak és magyar képességnek, amelyet semmiféle rosszakarat vagy ármány nem tud elhomályosítani.



Hogy mi volt mint ember? Talán egy rég elmúlt, letűnt kornak késői lovagja, ki tehetségének és képzettségének ragyogó talizmánjával nekiindult viaskodni a sivatag árnyaival és a hegyóriások rémeivel, hogy küzdelmeinek eredménye árán szeretteit boldogoknak láthassa és unokáinak kacagását hallgathassa...

Egyéniségének varázsát pedig a pótolhatatlan vesztésnek gyászos érzete mutatja, mely mindenkít mélyen érint, akinek szerencséje volt őt közelebről ismerni.

Büszkeségünk, hogy Böckh Hugót jórésztben magunkénak vallhatjuk. Már származásánál fogva is, hisz

nagynevű édes atyja, a magyar földtani kutatásnak pionirja, Selmecen végzett bányász volt; az alig 26 éves Böckh Hugó pedig, aki főiskolai tanulmányait Budapesten és Münchenben végezte és utóbbi

helyen szerezte meg a doktorátust is, 1900-ban alma materünkben az ásványtani és földtani tanszéknek (később földtani és telepísmertani tanszéknek) egy évig rendkívüli, azután rendes tanára 1918-ig.

Tanárkodásának idejére esnek azok a tudományos és gyakorlati téren elért sikerek, amelyek nemcsak felettes hatóságának és a honi tudományos és szakköröknek, de egyuttal a külföldnek is figyelmét magukra vonták.

Miközben megírta három vaskos volumenre terjedő, a magyar tudományos irodalomban eddigelé páratlanul álló geológiai tankönyvét, állandóan foglalkozott nagy horderejű gyakorlati földtani, illetve bányageológiai kérdések megoldásával. E század második decéniumának kezdetére esik a magyar földtani tudományos és gyakorlati kutató munkának az erdélyi földgáz-medencék megnyitásáról nevezetes, fényes fejezete, melyben Böckh mozgató, vezető és irányító szerepet vitt s a sikereit a horvátországi és egbelli eredményekkel tetézte.

1908-ban az állami bányászati monopóliumok és kutatások élére kerül, ügyköréhez tartozván egyuttal a bányamérnöki és erdőmérnöki főiskola központi adminisztrációja is.

Ebben az időben foglalkozik az Eötvös-féle torziós ingának földtani kutatásokhoz való alkalmazásával s ennek a szerencsés kezdeményezésnek köszönhető az eljárásnak az egész földkereken való rohamos térhódítása.

A külföldön is megnyilvánuló nagy megbecsülésnek folyamánya volt az Anglo Persian Oil Company meghívása, melynek — 1921-ben h. államtitkári rangban megválván az állami szolgálattól — eleget tett és nevezett világtrösztnél tanácsadói tisztet vállalt.

E minőségben 1923—25-ben Perzsiában végzett tanulmányokat, 1925—26-ban pedig egy angol, amerikai, francia és holland szakértőkből álló nemzetközi bizottság vezetőjeként irányította Irákban egy óriási terület feltárását célzó munkálatokat: 1926—28-ban Észak-, Dél- és Középamerikában látjuk, 1928—29-ben ismét délnyugati Perzsiába vezet expedíciót. E kutatások eredménye az iraki hatalmas olajmezőknek és ugyanígy óriási perzsiái mezőnek feltárása.

1929-ben elfogadja a magyar királyi kormány meghívását a Magyar Királyi Földtani Intézet igazgatói állására. Itt is azonnal lázas újjászervezési tevékenységbe kezd és a földtani felvételek új módszerét vezeti be. Munkájának megszakadása a magyar földtani kutatásnak kimondhatatlan kárát jelenti. Az őt támadó körnek korábbi jelentkezéseit az örökké nagyarányu terveivel elfoglalt ember nem méltatja figyelemre, mignem szeptember hónapban sürgős műtői beavatkozás szükségessége merül fel; a műtétet végrehajtják, de sajnos, már későn és az elharapodzott betegséggel már hatalmas szervezete sem tudott megbirkózni. Sok heti küzdelem után beteljesedik rajta a végzet és e kiváló ember visszaadja némes lelkét Teremtőjének.

E hónap 6-án óriási részvét mellett folyt le temetése s a Földtani Intézetben felállított ravatal mellett ama sokak között, akiknek Böckh-nek köszönni valójuk volt, *Vitalis* professzor bucsuzott el lelkéből fakadt szavakkal a Főiskolánknak is oly drága halottól.

Dr. Böckh Hugó tudományos munkásságát és annak értékét mások vannak hivatva méltatni. Bizonyos, hogy benne a legnagyobb elméleti képzettség és gyakorlatiasság ritka harmóniában voltak meg. Amikor munkáját az elrejtett basznosítható ásványok felkutatására szentelte, egyuttal a nagy, átfogó tektonikai problémákat kutatta, de szakmájának minden ágában kiválóság volt.

Utolsó jelentősebb munkáját, amely Ázsia hegyszerkezetéről tartalmaz egészen új meglátással gyűjtött adatokat, az angol geológusok nesztora, Gregory által megjelentetett műben adta közze. Még ez év elején tartott a londoni egyetemen, annak meghívására egy tektonikai előadás-ciklust.

Böckh Hugó számtalan elismerésnek és magas kitüntetésnek volt részese s egyuttal sok tudományos társaságnak, testületnek és bizottságnak tagja.

A kitüntetéseknel azonban többre értékelte azt a megbecsülést és szeretetet, amellyel idehaza és a külföldön körülövezték s különösen kedves volt neki munka-

társai közül az a fiatal angol geológus gárda, mely rajongással ragaszkodott az «our great old man»-hez, ahogy őt becézték.

A végzet megfosztott bennünket azoktól az óriási szellemi és erkölcsi értékektől, amelyeket számunkra élete jelentett. Milyen mérhetetlen kára ennek a nehéz sorsban küzdő generációnak, amelyben az irreálizmus nap-nap után folytatja hódító útját, elveszteni egy férfit, akinek fizikumát letörhette az ádáz kór, de kinek lelkét, elméjét és szívét nem keríthette hatalmába az a lelki paroxizmus, mely urrá lett Trianon örökösein!

Vizer Vilmos.

A hazai bauxitokkal kapcsolatos alumíniumvasérc.

Irta és az Orsz. Bány. és Koh. Egyesület 1931. évi közgyűlésén előadta VITÁLIS ISTVÁN főisk. r. tanár. (Vége.)

Már 1926-ban meggyőződtem tehát arról, hogy a bakonyi bauxitokhoz hasonlóan a gánti medence bauxitlepében is megvan a vasban viszonylag dús teleprész, még pedig a telep felsőbb részében.

Ugyanez a hosszúharasztvölgyi próba csak 38·59% timföldet tartalmazott, vagyis a gánti bauxitlepnek ez a felső része átmeneti bauxit és úgy mint a bihariak jogosan mondható alumíniumvasérceknak.

A hosszúharasztvölgyi IV. számú kutatóakna 1926. őszén, amikor én ott jártam, össze volt már omolva. A közelében lemélyített IV/a. jelzésű kutatóakna ellenben még nyitva volt és így magam is vehettem a pizolitos anyagból próbát ellenőrzés céljából. Ebben a magam-vette próbában 34·5% vasoxid volt, vagyis ugyanannyi, mint a IV. számú akna megfelelő anyagában. A timföld ebben a IV/a. számú aknából vett próbában sem volt sokkal több a vasoxidnál, t. i. 39·58%. A Si O₂ pedig, úgy mint a bihari alumíniumvasérceknél, itt is feltűnően csekély: 2·58%.

Viszonylag elég sok vasoxidot találtak a Hosszúharasztvölgy V. számú kutatóaknájából vett egyik próbában is.

A gánti Hosszúharasztvölgy nagy mennyiségű bauxitján kívül megvan a vasban viszonylag dús bauxitleprész a gánti Meleges teknőben is a VI. számú kutatóaknából vett próbaanyagok elemzései között.

Az eddig felemlített előzetes elemzési adatok is megerősítik tehát azt a régebbi megfigyelésemet, hogy a gánti művelés alatt álló bauxitlepekben is van vasban viszonylag dús teleprész és pedig egyrészt pizolitos réteg és másrészt a sötétvörös bauxit érdemel ilyen szempontból figyelmet.

Ezen alkalmi megfigyeléseim alapján jelentettem be készségemet a Széchenyi Tudományos Társaságnál a hazai bauxitlepek vasban dús részeinek behatóbb megvizsgálására. A Széchenyi Tudományos Társaság anyagi támogatása, amelyért e helyen is hálás köszönetet mondok, módot nyújtott a részletesebb kutatásra.

Kutatásaim során főleg annak a megállapítására törekedtem, hogy a vasban viszonylag dús pillérrész a bauxitlepben hol helyezkedik el, minő az átlagos magassága, mennyire becsülhető a tömege és van e kilátás az olcsó termelésre?

Az már a közölt adatokból is kitűnt, hogy a bakonyi bauxitlepekben vasban viszonylag jóval dúsabb teleprészek vannak, mint a vérteshegységi, gánti bauxitlepekben. A kitűzött célok elérése végett mégis a Vérteshegység bauxitlepeinek az áttanulmányozását kellett választanom, mivel ott új, költségesebb kutatóaknák lemélyítése nélkül is lehetséges volt a művelés alatt álló bányák feltárásaiban a rétegsort megállapítani.

Hiller József dr. vezérigazgató úr szíves készséggel adott erre engedélyt. Graul Róbert bányagazgató és Németh Ferenc bányafelügyelő urak pedig adatok közlésével támogattak törekvésemben.

Kedves kötelességem a szíves engedélyt és a készséges támogatást e helyen is megköszönni.

A gánti bauxitlepek Gánt községtől délre, a Gémhegy és a Gránási hegy felsőtriaszkori földolomitrogei, mint alaphegység-keretek között mélyedő tektonikai árokban helyezkednek el.

Három bauxitbányamezőt különböztetnek itt meg, u. m. a hosszúharasztvölgyi, a melegesi és a bagolyhegy-gránási bányamezőket.

A bauxittermelést a középső bányamezőben: a Melegesi teknőben kezdte meg az Aluminiumérc Bánya és Ipar Rt. 1926. év őszén, minthogy ott a bauxitlep «fedetlen» volt és így a legolcsóbb jövesztési móddal: külszíni fejtéssel indulhatott meg a bauxittermelés. A következő évben: 1927-ben megindult a bauxittermelés az északi medencében: a Hosszúharasztvölgyben is. A bagolyhegy-gránási bányamezőben eddig csak kutatásokat végeztek. Furásokon és kutatóaknákon kívül azonban ott is felnyitották a bauxitlepet egy táróval.

A melegesi bányamezőt csaknem teljesen közrefogta a triaszkori földolomit alaphegységkeret s a bauxittestet csak északnyugat felé köti össze keskeny, fedetlen bauxitos nyak a Hosszúharasztvölgyének a bauxitlepével.

A melegesi bányamező bauxitlepe a Magyar Középhegységre jellemző délnyugat—északkeleti csapású hosszanti és az erre az irányra merőleges csapásirányú haránt-vetők között levétődés útján keletkezett tektonikai árokban foglal helyet.

Most már ez a vályúszerű tektonikai árok erősen fel van tárva, a hossz tengelye délkelet—északnyugati irányú, vagyis a Vértes, illetve az egész Magyar Középhegység haránt-vetőivel egyirányú. A bauxitlep hosszukiterjedése: csapásiránya is délkelet—északnyugati és északkelet felé lejtősödik menedékesen: mintegy 10 fok alatt. Középtájon a triasz-fenékből egy kis sasérc emelkedik ki s a Melegesi teknőt két részre osztja: egy északnyugati nagyobb és egy délkeleti kisebb részre.

A külszíni bányabevágással, mint irányvágattal, mind a két medencerészben lejtősödése irányában délnyugat felől nyitották fel a bauxittestet. Az északkeleti irányban beható vágatok elején a bauxitlep alacsony volt, de azután egyre jobban magasodott. Jelenleg már elérték a teknő belső, a bejárattal szemben fekvő részében a meredek haránt vetőlapot, amely — úgy mint a Magyar Középhegység haránt vetői — délkelet—északnyugati irányban csap és $15\frac{1}{2}$ hora irányban lejtősödik 46—55 fok alatt.

A vető síma csuszamlási lapján mintegy 0.6 m vastag *dörzsbreccsián* kívül jól látni a bauxitlep alsó részének a levétődéskor kinyújtott, elvékonyodott maradványát fölfelé hajló csuszamlási «bajusszal».

A melegesi teknő belsejében a következő rétegsor mutatkozik:

6. Felszíni talaj (humusz) takaró, mintegy 0.7 m vastag.
5. Vöröses bauxit, átlag 1 m magas, az elemzések szerint másodrendű «*secunda*» vagy cement-bauxit, amelyet a bauxitcement előállítására használnak.
4. Tarka, fehér-foltos bauxit. Pillérmagassága 3—15 m. Az elemzések szerint a legjobb bauxit, amelyet a bányászok elsőrendű: «*prima*» vagy *aluminium-bauxit*nek neveznek.
3. Vöröses bauxit. Átlag 1 m magas. Az elemzések szerint timföldben szegény, vagyis gyenge aluminiumérc.
2. Fehéres agyagos bauxit, mintegy 0.15 m vastag.
1. Mangánérces kéreg a teknő fenekét alkotó triaszkori földolomiton. A felszíne gyakran tükrös. Mintegy 0.01—0.02 m vastag.

Ebben a rétegsorban nincsen meg a keresett vasban dús pillérrész. Az elsőrendű aluminiumércben látni ugyan itt-ott ujjnyi vékony s kiékelődő vasas rétegecskét, de az vékonyságánál fogva mint vasérc nem jöhet számításba.

A melegesi teknő bauxitlepe azonban túlnyomó részben «fedetlen» és így feltehettem, hogy a telep felső része — a medence nagy részében — az erózió áldozata lett. Igyekeztem tehát a teleptestnek épségben megmaradt részét vizsgálni meg.

A teknő északnyugati peremén meg is van erre az alkalom. Ott ugyanis a bauxittelep rétegtani fedője: az eocénkori mészkőpad védelme alatt épségben maradtak meg a bauxittelep felső részei is.

A melegesi teknő északnyugati peremén közvetlenül az elsőrendű bauxit felett ott van a vasban dús pizolitos réteg és ezen a fedő felé sok kovasavat tartalmazó harmadrendű bauxit, majd bauxitos agyag, sárgás agyag, márga és végül a már említett eocénkori mészkőpad következik.

A melegesi teknő rétegsorának az áttanulmányozásából azt a következtetést kellett levonnom, hogy a bauxittelep vasban dús pillér részét biztosabb, nem a «fedetlen», hanem a «fedett» teleprészekben keresni.

Átmentem tehát a Hosszúharasztvölgy bányamezejébe, ahol éppen azon fáradtak, hogy a munkába állított *kapás baggerrel* miként lehet legelőnyösebben eltávolítani a bauxittelep művelésre méltó pillér részének a fedőjéből a felső, meddő részeket, a viszonylag keményebb eocénkori mészkőpaddal együtt.

A Hosszúharasztvölgy bányamezeje a melegesi bányamezőtől északra, illetve északkeletre fekszik s mint már említettük, a melegesi teknő északnyugati nyújtványából felszíni «fedetlen» bauxit-nyak vezet át hozzá. Itt az összekötő részben mélyítették le az I. számú kutatóaknát, míg a II. és a IV. számú aknák már a hosszúharasztvölgyi medence bauxittestébe hatoltak be. A hosszúharasztvölgyi medence földtani felépítéséről *Tueger* idézett monografiáján kívül áttekintést nyújtanak a *telegdi Roth Károly*¹⁸ és a *Pobozsny István*¹⁹ által közzétett térképek.

A Hosszúharasztvölgyben is a teknő «fedetlen» bauxitjában kezdtek meg 1927-ben a fejtést és csak a múlt év őszén tértek át a «fedett» részen a természetes baggerrel való előkészítésére.

A bagger-fejtés elején, a fejtési front falán nyomban a szemembe tűnt a keresett pizolitos teleprész, amelynek a pillérmagassága ott 1·7 m. A pizolitos teleprész színe világos verhenyes, zöldesszürke árnyalattal. Kisebb-nagyobb, egész emberfej-nagyságú rögök vannak benne. Ha ezekre a rögökre kalapáccsal ráütünk, sötétebb színű kőborsókra, pizolitokra esnek szét. Ez a pizolitos teleprész tulajdonképpen laza konglomerátum. A borsó-mogyorónagyságú pizolitokat sötétebb színű kéreg burkolja be, amely szemmel láthatólag dús vasban. E vasas kéreg felszíne gyakran fényes, tükrös. Ezeknek a nagyobb kőborsóknak a belseje laza, hézagos, szivacszerű bauxit. A vashidroxid-gel a kőborsó kompakt kérgében jutott túlsúlyra.

Az apró, köles-borsszem nagyságú kőborsók egészben vagy csaknem egészen kompaktak és vasdúsak.

A Hosszúharasztvölgy bányamezejében 1930. év őszén a baggerrel előkészített pillérrészekben a következő réteg, illetve anyagsort figyeltem meg:

8. Eocén lemezes mészkőpad, 2—2·5 m vastag.
7. Világos okkerszínű agyag 0·1—0·5 m vastag.
6. Szürke agyag, 0·5—1 m vastag.
5. Lilás bauxitos agyag, 2—3 m vastag.
4. Sötétvörös bauxit, apró pizolitokkal. Alsó része szép, egyenletes vörös színű, miért is ezt a részét festéknek fejtik. A sötétvörös bauxit vastagsága, pillérmagassága 1—3 m.
3. Pizolitos réteg, 1—3 m vastag.
2. Másodrendű, vagyis «cement-bauxit», 0—5 m.
1. Elsőrendű, vagyis «aluminium-bauxit» 5—15 m vastag.

Ez a rétegsor megerősíti a melegesi teknő északnyugati peremén tett megfigyelésemet, hogy a vasban dús pizolitos réteg a bauxittelep felső részében, a művelés alatt álló másodrendű, vagyis cementbauxit fedőjében van. Helyenkint

¹⁸ *Telegdi Roth Károly*: A Dunántúl bauxittelepei. Földtani Szemle. I. k. 2. f. p. 97.

¹⁹ *Pobozsny István*: A Vérteshegység bauxittelepei. Földtani Szemle I. k. 5. f. 215—252. o.

azonban a cementbauxit kimarad s ilyenkor a pizolitos réteg közvetlen az aluminium-bauxit felett foglal helyet. A vasban dús pizolitos rétegnek ez az elhelyezkedése gyakorlatilag azért előnyös, mert ezt a pillérreszt úgy is el kell előbb távolítani, hogy a cement- és az aluminium-bauxitot is lehessen fejteni. Más szóval a pizolitos réteg fejtési költsége tulajdonképpen befoglaltatik a cement- és az aluminium-bauxit fejtési költségében. Némi fejtési költség csak az által áll elő, hogy a meddő lebaggerézése után a vasban dús pizolitos anyagot is kézzel kell majd letermelni, mint a cement- és az aluminium-bauxitot.

A vasban dús pizolitos anyagnak a tetemes magassága, kapcsolatban azzal a lokális előnnyel, hogy a fedőben való helyzeténél fogva igen olcsón fejthető, arra indított, hogy én is felkértem *Szarvasy Imre* dr. műegyetemi és *Finkey József* főiskolai tanár urakat ennek a gyenge, de jelentős mennyiségű aluminiumvasércnek a rentabilis dúsításához szükséges elektrochemiai és ércelőkészítéstan laboratóriumi vizsgálatoknak a megejtésére.

A laboratóriumi vizsgálatokhoz *Hiller József* dr. vezérigazgató úr készséggel küldötte el az általam kiszemelt átlag-mintákat úgy Budapestre, a műegyetemre, valamint Sopronba, a főiskolára. Külön átlag-mintákat vettem az 1—3 m magas pizolitos konglomerátumból és a vele érintkező 0·8 m magas pizolitos vörös bauxitból.

Szarvasy profesor úr először a pizolitos konglomerátumból vett próbaanyagot redukálta. *Finkey* tanártársam ezt a redukált vasérces anyagot különböző szemmagyságúra felaprítva, mágneses szeparációnak vetette alá.

A redukált anyag vasoxid-tartalma a nyers ércben 105° C mellett szárított állapotban lett 29—34%-ról a redukció után 35—39%-ra emelkedett.

A mágneses szeparáció 1. terményeként nyert koncentrátumban a Fe_2O_3 -tartalom 52·19—58·94%-ra ment fel, illetve tíz kísérlet átlaga szerint 55·08%-ra. Ennek az 55·05% Fe_2O_3 átlagnak 38·55% szinvas tartalom felel meg. Összehasonlításként megemlítem, hogy Csonkamagyarország egyetlen vasércbányájában: Rudabányán a vasérc átlag ugyancsak 38% szinvasat tartalmaz.

Itt közlöm a *Szarvasy* profesor úr által redukált egyik pizolitos konglomerátumon *Finkey* tanártársam által végzett mágneses szeparálás eredményeit *Csordás István* tanársegéd úr elemzése nyomán.

Termény	Súly		Fe_2O_3	Súlykihozatal	Concentratum	Vaskihozatal
	g-ban	%-ban				
I. {	1.	148·00	29·25	55·59%	29·25%	45·44%
	2.	156·85	32·09	45·14%	61·34%	50·12%
II. 3.	84·45	17·27	19·01%	78·61%	43·34%	95·19%
III. 4.	104·50	21·39	8·19%	100·00%	35·78%	100·00%
	488·80	100·00				

Az 1. termény olyan koncentrált vasérc, amelyben 55·59% a vasoxid, vagyis 39·13% a szinvas, tehát jó vasérc. A súlykihozatal ugyancsak 29·25%, ámde az 1. és a 2. terményt egyesíthetjük, s akkor már 61·34% súlykihozataalt érünk el és ezen egyesített vasérckoncentrátumban (45·14—55·59), középértékben ca 50% a vasoxid, vagyis ca 35% a szinvas-tartalom.

A 3. terményt egyelőre értékesíthetetlennek kell tekintenünk.

A 4. terményben a vasoxid már csak 8·19%, az tehát tulajdonképpen «vas-talanított», illetve «nemesített aluminiumérc», amelyben az Al_2O_3 -tartalom 75—80%-ra dúsult.

Finkey tanártársam laboratóriumi kísérletei során legcélszerűbbnek mutatkozott a **Szarvasy** műegyetemi profesor úr által redukált alumíniumvasércet három terményre választani szét úgy, mint azt az előző táblázat I., II., III. számú jelei is mutatják.

A redukált anyagnak három terményre való szétválasztásánál például a következő eredmény éretett el:

Termény	Súly- g-ban	Súly		Fe ₂ O ₃	Concentr. Fe ₂ O ₃	Maradék	Vaskihozatal
		egyenként %	összesen %				
1.	675·1	60·51	60·51	54·24	54·24%	26·52%	75·79%
2.	350·4	31·41	91·92	31·11	46·33%	8·71%	98·14%
3.	90·2	8·08	100·00	8·71	43·30%	0·00%	100·00%

Az 1. termény 60·51% súlykihozatal mellett 54·24% Fe₂ O₃-at, vagyis 38% szinvasat tartalmazó koncentrált vasérc. A 2. termény egyelőre hasznavehetetlen. A 3. termény pedig vastalanított, nemesített alumíniumérc.

Szarvasy dr. és Finkey profesor urak laboratóriumi kísérletei szerint kijelenthető, hogy a gánti bauxittelep eddig meddőnek tekintett átmeneti részét, mint alumíniumvasércet három részre különítve értékesíteni lehet.

A Magyar Középhegységben ugyan igen nagymennyiségű átmeneti pizolitos bauxitos anyag vár feldolgozásra, ez idő szerint azonban — az olcsó termelési lehetőséget tartván szem előtt — csak a gánti anyagot veszem számításba.

Gánton is elsősorban a Hosszúharasztvölgy bányamezeje nyújtja a legelőbb termelési lehetőségeket. Az olcsó termelésre a Hosszúharasztvölgy bányamezejében kétféle lehetőség kínálkozik, egyrészt önálló külszíni fejtés, másrészt az ott folyó kanalas baggerrel kapcsolatos termelés.

Önálló külszíni alumíniumvasérc-fejtésre a Hosszúharasztvölgy bányamezejének olyan részeiben nyílik lehetőség, ahol az erózió úgy távolította el az eocénkori mészkőpadot és az alatta fekvő márgás anyagot, hogy a timföldben szegény, de vasban viszonylag dús pizolitos vörös bauxit és a vasban még dúsabb pizolitos konglomerátum a felszínre, illetve a felszín közelébe került.

Ilyen terület a Hosszúharasztvölgy bányamezejében az V. számú kutatóakna környéke, ahol kilenc kézi fúrás tanúsága szerint ca. (220 × 60 =) 13.200 m² területen az átlag 2 m magas pizolitos konglomerátumból minimálisan (13.200 × 2 × 2·5 =) 66.000 tonna vasban dús pizolitos alumíniumvasércet lehet kitermelni külszíni fejtéssel és viszonylag kis költséggel.

Ezek szerint a Hosszúharasztvölgy bányamezejében az V. számú kutatóakna környékén m²-ként átlag öt tonna alumíniumvasércet lehet kitermelni külszíni fejtéssel.

Az I. számú kutatóakna környékén 3—4 m vastag a pizolitos réteg. Ott ca. (100 × 80 =) 8000 m² területen legalább (8000 × 3 × 2·5 =) 60.000 tonna pizolitos alumíniumvasérc termelhető ki olcsón.

A Hosszúharasztvölgy bányamezejében a II. számú kutatóakna környékén, különösen a 167—378. számú kézi fúrások között fekvő területen a vegyelemzett próbák tanúsága szerint, ugyancsak jelentős nagyságú medencerészben lehet külszíni fejtéssel termelni ki négyzetméterenként ca. hat tonna alumíniumvasércet.

Még figyelemreméltóbbnak vélem a baggereléssel kapcsolatos jövesztést.

Említettük már, hogy a Hosszúharasztvölgy bányamezejében a cement- és az alumíniumbauxitot jelenleg már oly módon termelik ki, hogy ezek fedőjéből előbb kanalas baggerrel eltávolítják a meddő anyagokat, nevezetesen a humuszt, a homokos kavicsos hordalékot, a kövületes márgát, az okkersárga agyagot széntelepecskékkel és vasoxidos részekkel, az édesvizi mészkőpadokat és a szürke agyagbauxitot. A baggerrel eltávolított fedőrétegek magassága 12—13 m.

Ennél a művelési módnál a vasban dús pizolitos anyagokat is kénytelenek azután kézzel takarítani el, hogy a cement- és az aluminium-bauxit külszíni fejtését lehetővé tegyék. A vasban dús pizolitos anyagok fejtési költsége e szerint jelenleg a cement- és az aluminium-bauxitot terheli.

Egyelőre évente minimálisan 15.000 m² alapterületről távolítják így el a fedőt, vagyis az aluminiumvasércet is. E szerint évente $(15.000 \times 2 \times 2,5 =) 75.000$ tonna vasban dús pizolitos anyagot, illetve aluminiumvasércet kénytelenek a fedőből eltávolítani.

Olyan mennyiség ez, amely ami szegényes viszonyaink között figyelmet érdemel. Összehasonlításként megemlítem, hogy Csonkamagyarország egyetlen vasércbányájában, Rudabányán a múlt évben (1930-ban) mindössze 157.200 tonna vasércet termeltek.

A rudabányai vasérc ugyan átlag 38% szinvasat tartalmaz, holott a gánti aluminiumvasérc csak 21–24%-ot és így csak ca. 41.250–47.250 tonna gánti aluminiumvasérc volna szembeállítható Rudabánya 157.200 tonnájával. Ámde a gánti aluminiumvasérc említett előkészítése esetén egyik frakcióként timföldben dús, nemesített bauxitot ad, ami előnyös tényezőt jelenthet a rentabilitás mérlegében. A gánti koncentrált vasércnél igen fontos előny az is, hogy kénmentes. Kén ugyanis még nyomokban sem mutatható ki sem a nyers anyagban, sem a koncentráltumban.

A Hosszúharasztvölgy bányamezejében a fejtési program szerint harminc ilyen 15.000 m² kiterjedésű fejtési egységről, vagyis 450.000 m² területről fogják a cement- és az aluminium-bauxitot 25–30 év alatt kitermelni. A fedő eltávolításakor azonban a vasban dús pizolitos anyagot: az aluminiumvasércet is el kell távolítani. E szerint 30 szor 75.000, vagyis 2.250.000 tonna vasban dús pizolitos anyag, illetve aluminiumvasérc olesó kitermelésére van itt kilátás 25–30 év alatt.

Papp Károly dr., mint már, említettük, a Bihar-királyerdői aluminiumvasérc összes-mennyiségét becsülte 2,25 millió tonnára.

Ámde Gánton, a Hosszúharasztvölgy medencéjében még egyszer annyi az a reménybeli aluminiumvasérc, amelyet a 25–30 év alatt kitermelni szándékozt bányamezőn kívül eső és 550–570 ezer m² kiterjedésű «fedett» bányamezőből ki lehet majd termelni. Ennek a reménybeli aluminiumvasércnek a mennyiségét $(560.000 \times 2 \times 2,5 =)$ 2.800.000 tonnára lehet becsülni.

A gánti Hosszúharasztvölgy medencéjében tehát a kutatófúrásokkal átkutatott terület alatt 2,25 és a többi «fedett» területrészt alatt 2,8 millió tonna reménybeli, vagyis összesen 5,1 millió tonna aluminiumvasérc vár feldolgozásra.

A bagolyhegyi táró feltöréseinek a tanúsága szerint azonban a bagolyhegy-gránási bányamezőben is meg van a cement- és az aluminium-bauxit felett, a fedőben ez a vasban dús pizolitos anyag, az aluminiumvasérc. Ott a «fedett» terület ca 850.000 m² és így a vasban dús pizolitos anyagot, az aluminiumvasércet $(850.000 \times 2 \times 2,5 =)$ 4,25 millió tonnára tehetjük.

Ehhez járul még a Melegesi medence ca 1 millió tonna aluminiumvasérc.

Ezek szerint a gánti hosszúharasztvölgyi, melegesi és bagolyhegy-gránási bányamezők vasban dús pizolitos anyagát, az aluminiumvasércet összesen és kereken 10 millió tonnára becsülhetjük.

Összehasonlításként megemlítem, hogy a rudabányavidéki vasércmennyiség ugyancsak 10 millió tonna.

Az aluminiumvasérccek, amelyekre a természet mostohasága folytán a dúsítás költségei is reánehazúlnak, általában véve nem vehetik fel a versenyt az elsőrendű vasérccekkel, amelyeket az anyatermészet ingyen ruházott fel olyan sok vastartalommal, hogy közvetetlenül kerülhetnek a nagy olvasztókba. A gánti aluminiumvasércet azonban sok kedvező helyi előny segíti az érvényesüléshez. A pillérmagasság igen tetemes: átlag 2 m. A fejtés a lehető legolcsóbb, mivel az aluminiumvasércet úgy is el kell távolítani a fedőből, hogy a cement- és az alumi-

nium-bauxit fejtését a külszínről elő lehessen készíteni. A mennyiség jelentős, hiszen csak a hosszúharasztvölgyi, a melegesi és a bagolyhegy-gránási bányamezőkben tíz millió tonna alumíniumvasérc vár feldolgozásra és ez a számottevő ércmennyiség mind a vasútvonal mellett fekszik. A *Szarvasy* és *Finkey* profeszorok által tervezett előkészítéssel a laboratóriumi kísérletek szerint a gánti alumíniumvasérc 1. terménye 54–55% vasoxid, vagyis átlag 38% szírvastartalmú, kén és foszformentes vasérc, a 3. terménye pedig 75–80% timföldtartalmú, hidratmentes nemesített alumíniumérc.

Mindezek a lokális előnyök és a kedvező laboratóriumi adatok indokolták teszik, hogy a nagyipari megvalósításhoz szükséges nagyobb méretű gyári kísérletek is elvégeztessenek és azok kedvező eredményei esetén a nagyban való gyártás is megindítható.

Olyan vállalkozásról lehet itt szó, amely a közérdeket is szolgálja. A külföldről ugyanis évenként kilenc-tíz millió pengő értékű vasércet vagyunk kénytelenek behozni. A gánti alumíniumvasérc feldolgozása esetén — már amennyiben az rentabilisnek bizonyul — csökkenthetjük importunkat és így javíthatjuk némileg kereskedelmi mérle-günköt is.

Különös figyelmet érdemel az az örömdetes tény, hogy a gánti alumíniumvasérc, illetve a belőle előállítható koncentrált vasérc kénmentes. Hiszen ma, amikor a vas, az acél kvalitása a versenyképesség egyik fő feltétele, a kénmentes vasérc olyan értéket képvisel, amely a rendesnél kissé nagyobb előkészítési költséget is elbír.

Az elmondottaknál fogva is azt hiszem, hogy a gánti alumíniumvasérc feldolgozásának a problémája a laboratóriumi kísérletek kereteiből kiemelkedik és megtalálja az utat a gyári feldolgozáshoz.

De ha a jelenlegi sivár gazdasági viszonyok momentán nem is tennék lehetővé a nagyobb méretű és így költségesebb gyári kísérletek megejtését és azok alapján a gánti alumíniumvasérc nagyban való feldolgozásának a megindítását: munkánk talán még sem volt egészen hiábavaló, mert legalább tudjuk, hogy az ércin-séges idők megismétlődése esetén hová kell fordulnunk, ha megcsönkített országunk szűkre szabott határain belül kell anyagot keresnünk vasércszükségletünk némi fedezésére.

Az Árpádkorbeli magyar bányászat egy rejtélyes alakja (Klingsor Miklós).

Írta: TERÉNY JÁNOS okl. k.-mérnök, nyugalm. Mávag. főfelügyelő.

Klingsorról eddig — régi német époszokból — azt tudtuk, hogy azokban mint Magyarországból jött varázsló és mesterdalmok szerepel. Alakját egyébként félig homály borítja s mivel történeti adat nem maradt róla, eddig általában költött alaknak tartották.

Most egy neves magyar publicista írásában¹ azt az új megállapítást olvasom, hogy Klingsor újabkori kutatások szerint nem kigondolt alak, hanem valósággal élt és nemcsak költő, hanem kiváló tudós is volt, kihez a magyar bányászatnak is köze van.

Majdnem egyidőben egy német forrás hasonlóan nyilatkozik.²

Hogy a magyar bányászat Klingsorról semmit sem tud, az valószínűleg onnan ered, hogy Klingsort a tudóst és bányászt teljesen háttérbe szorította Klingsor, a híres dalköltő, így a bányászok is az irodalomtörténethez tartozónak ítélték őt.

¹ Sebestyén Ede: Az első magyar polihisztor. Pesti Hírlap 1930.

² N. Bach: «Ungarische Dichter.» Klingsort is ezek közé sorolja. Valószínűnek tartja róla, hogy történelmi alak, ki II. Endre udvari költője volt.

Csodálatos egyébként, hogy épen Klingsort nem ismeri a bányászat történelme, holott róla már több, mint száz éve életleírás jelent meg, melyben Klingsorról, mint bányászról is említés tétezik.³

Klingsor, mint tudjuk, II. Endre királyunk korában szerepel a 13. század elején. Minthogy az Árpádok korszakából a magyar bányászatról alig maradt feljegyzés, középkori bányászatunk történetének szempontjából a Klingsorra mint bányászra vonatkozó feljegyzés, szerény nézetem szerint értékes adatot jelent még akkor is, ha Klingsor alakja nincs teljesen felderítve.

Tekintve azt, hogy önállóságunk visszanyerése óta a nemzet tekintélyének emelésére a tudományos és technikai körök sietnek az országnak e téren elért eredményeit önmagunk és a külföld előtt feltárni, — a magyar bányászatnak sem szabad vonakodnia amúgy is elismert nagyszerű multját minél régibb időkre visszamenőleg bemutatnia.

Ebből a szempontból Klingsor alakja egy úrt van hivatva kitölteni s azért kívánok vele itt közelebről foglalkozni.

Az alábbiakban igyekezni fogok először Klingsor életleírását adni, azután pedig, amennyire lehet, jelentőségét méltatni.

*

A középkori német époszok magyarországi Klingsor néven (Klingsor aus Ungarland) említik és Klingsor valóban Magyarországon illetőleg Erdélyben született a 12. század végén. Születése pontos idejét és helyét nem ismerjük. A Parsival Klinchornak nevezi és mint varázslót szerepelteti.

De Klingsor nem volt varázsló, ellenkezőleg józan, reális embernek fogjuk életleírásából megismerni.

Allítólag már mint gyermeknek a lant volt kedves játékszere. Mint ifjú sokat tanult, egyetemeket végzett és nagy tudós lett. A felsőbb kiképzést a krakkói egyetemen kezdte meg, onnan Párisba ment, hogy tovább tanuljon, majd Rómába s onnan Keletre Bagdadba jutott. Megtanulta az összes akkori tudományokat, de főként a *bányászatot*, az orvosi tudományt, a geometriát és a csillagászatot kedvelte. Az utóbbi tudományba Bagdad egyetemén avatták be a leghíresebb keleti tudósok, de bejárta Arábiát és Babyloniát is és az astronomián kívül az astrologiát is megtanulta, a csillagokból való jóslást. Ezeken felül pedig nyelvtudós volt és mint költő (Minnesänger) európai híru.

Az egyetemek befejezése és a tudományos utazások után visszatért hazájába, hol *II. Endre király* nyomban alkalmazást adott neki: *kinevezte a királyi bányák felügyelőjévé* és udvari költővé 3000 ezüstmárka évi fizetéssel.

Fényes állása felkeltette kortársai irigységét és ártani igyekeztek neki, varázslónak kiáltva ki őt; Bánk bán sem kedvelte, de a király és a királyné sokkal jobban ismerték lelkületét és sokkal többre becsülték tudását, sem hogy eljárást akart volna indítani ellene.

A királyi bányák üzeme u. i. nagyszertűen fellendült Klingsor vezetése alatt, mert ez a tudós felhasználta korának legújabb módszerei és a munkások kiképzésében személyesen vett részt. Messze földről jöttek ide bányászok, hogy megismerjék a magyar bányamívelést, de messze földről jöttek ide szerelmi dalnokok is, hogy dalaikat Klingsornak felolvassák s tőle bírálatot kérjenek.⁴

Hogy milyen híre volt mint Minnesängernek, kitűnik abból, hogy a wartburgi dalnokversenyek idején, 1207-ben a Wolframtól legyőzött Offerdingen, hogy a vár fokáról le ne dobják, őt hívja meg Erdélyből bírónak.

Wartburgba érkezve, a versenyt megelőző estén ott csodás eset történt. Klingsor elvonulva a vár tornyába s a csillagokat vizsgálva azokból megjósolta, hogy Gertrudisnak az éjszaka leánygyermeké fog születni, ki nagy jötevője lesz hazájának és a világnak és megjósolta a gyermek férjhezmenését Lajos hesseni grófhhoz és egész jövőendő életét.

³ Kölesl K. Vince és Melczér Jakab «Nemzeti Plutarchus.» 1815. Százöt magyar történeti alak életrajza 4 kötetben.

⁴ Sebestyén Ede: «Az első magyar polihisztor.»

A gyermek, kinek születését Klingsor megjósolta, nem volt más, mint a későbbi Árpádházi szent Erzsébet, kinek halála 700-ik évfordulóját most ünnepli az egész keresztény világ.

Klingsor a másnap megtartott versenyen szerencsésen megmentette Offerdingen életét anélkül, hogy helyette másnak kellett volna meghalnia.

Azután pihent még néhány napig és visszatért hazájába. A pozsonyi udvarban Gertrudisnak bejelentette jóslatát és tényleg minden a jóslat szerint következett be.

Erzsébet négyesztendő volt, mikor elvitték arájához, Lajos thüringiai herceghez. A küldöttséget, mely érte jött, Klingsor vezette. Ezt a szép és fontos megbízatást az ország bizonyára nem ruházta reá, ha valami gonosz varázsló lett volna...

Klingsornak jóslatával azért foglalkoztam bővebben, mert szent Erzsébet neve is vonatkozásba jött a magyar bányászattal.

Azon naptól kezdve ugyanis, mikor Erzsébet megszületett, a hagyomány szerint, a bányák dús áldást hoztak, ontották az ezüstöt, aranyat, úgy hogy atyja II. Endre király háborúit hamar befejezhette és a népek a jólét nyugalmát élvezhették.⁵ (Ez a szép legenda is bizonyítja, hogy Klingsor idejében a bányászat nálunk felvirágzott.) Nemsokára, hogy Klingsor Pozsonyba visszatért, híre terjedt az udvarban, hogy Endre király szentföldi útra készül és Bánk lesz az ország nádora. Klingsor erre a hírre elbocsátását kérte a királytól.

Nem engedték el szívesen, de olyan nagy tekintélye volt, hogy kívánságát nem lehetett megtagadni. Klingsor Thüringiába utazott és a Wartburgban telepedett meg. Ott halt meg 1250 körül.

*

Ennyiben rekonstruálhatjuk, főleg Sebestyén Ede nyomán, Klingsor életét. Szükségesnek tartottam azonban Sebestyén új megállapításainak forrása után is kutatni és csakugyan sikerült a Nemzeti Múzeum folyóirattárában Klingsorról még két feljegyzést találni az egyik a «Hazánk és a külföld»⁶ ezt írja róla egyik fejezetében: «Életrőli szerint Erdélyben született s mint a bányáügyek vezetője és udvari dalnok II. András udvarában élt, ahol nagy tisztességben állott. Melzer Jakab «Nemzeti Plutarkusában» ez áll: «Gertrudis II. András királynak felesége, meráni német herceg-asszony, kinek pallérozott lelke és szíve vala, szerfölött kedvelte és tanácsadója vala. Maga András király is, Klingsornak nem annyira szerelmi énekeire mint éleleműségére függeszté figyelmét. Kiváltképen azt becsülte benne, hogy a bányákhoz igen értett és öneki ebben a részben a magyar haza rendkívül sokat köszönhet».

Mint csillagjós látszólag nyegle, kómikus foglalkozást űzött, de ez a kor szellemében volt (Kepler csillagjóslással is foglalkozott).

Hogy kora két legfőbb szellemi kulcsát, a lantot és csillagjóslást megtalálta, az csak magas hivatottságát bizonyítja stb.

Belső udvari minőségében azonban széles tudománya mellett sem bírt államférfiúi tekintélyre vergődni. Szelíd, költői lelke kerülte a hazafiúi békétlenségből (lásd Bánk bán esete) eredő politikai viták lármáját. (Ez lehet az oka annak, hogy itthon nem maradt hír róla.) A bányáügyek vezetéséről is még Bánk bán nádorsága előtt lemondott s azután nemsokára (a királyné meggyilkoltatása után) a nyugalmas költői Wartburgba költözött s meghalt ugyanott nagy vénségben a 13. sz. közepén.⁷

A másik feljegyzés, amit találtam, a «Reform»-ban fordul elő. Ez szintén «Plutarkus»-ra hivatkozik, majd ezeket írja Klingsorról: «Művelt ember lehetett, ki a világ akkori leghíresebb iskoláit bejárta, miként ez dalaiból kiviláglik.⁸ A magyar királyi udvarban élt 1207-ig. Ekkor meghívták Wartburgba. Az Erzsébetért küldött követségben (1211.) jelen volt Klingsor is. A követség visszaött, de Klingsor nálunk maradt. Ismét elfoglalta régi fényes állását és a királytól 3000 db. ezüst márkában részesült, melyből püspöki módra élt.

⁵ Leo Weissmantel: «Das Fest der heiligen Elisabeth.»

⁶ Stépan Géza: «Hazánk s a külföld.» 1866.

⁷ Ifj. Fejérfataki László: «Reform» 1875.

⁸ Ezekből a dalokból vehették Klingsor életrőli többi adataikat is.

Sokan Klingsort a hazai bányászat megalapítójának mondják, folytatja, de ez tévedés. Melczer csak annyit mond, hogy a bányaugyekhez is értett. Ismeretes, hogy a bányák művelése II. Géza alatt a szászok bejöttével kezdődött, sőt sz. István alatt kezdődik ama foglyok által, kiket e célra Brazlav morva herceg a lengyelek legyőzése után a magyaroknak eladott.

Így a «Reform». Hogy magyar bányászat Klingsor előtt már létezett, azt más adatokkal is lehet bizonyítani; de jelen soroknak nem ez a céljuk.

A között két adatforrás⁹ figyelmesen olvasva, arra a meggyőződésre jutunk, hogy Sebestyén ezekből a folyóiratokból merítette adatait, viszont ezek a Plutarkust használták forrásul és Klingsorról mint bányászról írván, a Plutarkusnak alant újból idézett sorai szolgáltak nekik alapul: «A király (II. András) kiváltképen azt becsülte benne (Klingsorban), hogy a bányászathoz igen értett és ő neki ebben a részben a magyar haza rendkívül sokat köszönhet.» Ebben látom a Klingsorról, mint bányászról szóló legrégebbi forrás lényegét s ha a többi dolgok, miket Klingsorról, mint bányászról írnak (bányászfelügyelői tisztsége, bányásztanítói szerepe stb.) már csak szépiírói következtetések (aminthogy valószínűleg azok) a fent idézett pár sor magában is elegendő volna bányászatunk nagy multjának öregbítésére, mert Klingsorban ilyformán az első névszerint ismert magyar bányászt és az első királyi bányászati tanácsadót tisztelhetjük.

Acélöntődei kis Martin-kemence kihasználása a tüzelés gazdaságossága szempontjából.

A vizsgálat tárgyát egy acélöntődei kis Martin-kemence képezte, mely az üzemi viszonyoknál fogva csak nappal volt üzemben s éjjel gáztűz alatt tartatott. Ezen kemence úgy lágy, mint kemény acélöntményt, valamint folytvas tuskót és vasöntményt gyártott. Eme változó termelvények következtében összehasonlítási alapul a termelvény súlyegysége nem volt figyelembevehető s így összehasonlítási alapul inkább a kemence adagszáma felelt meg.

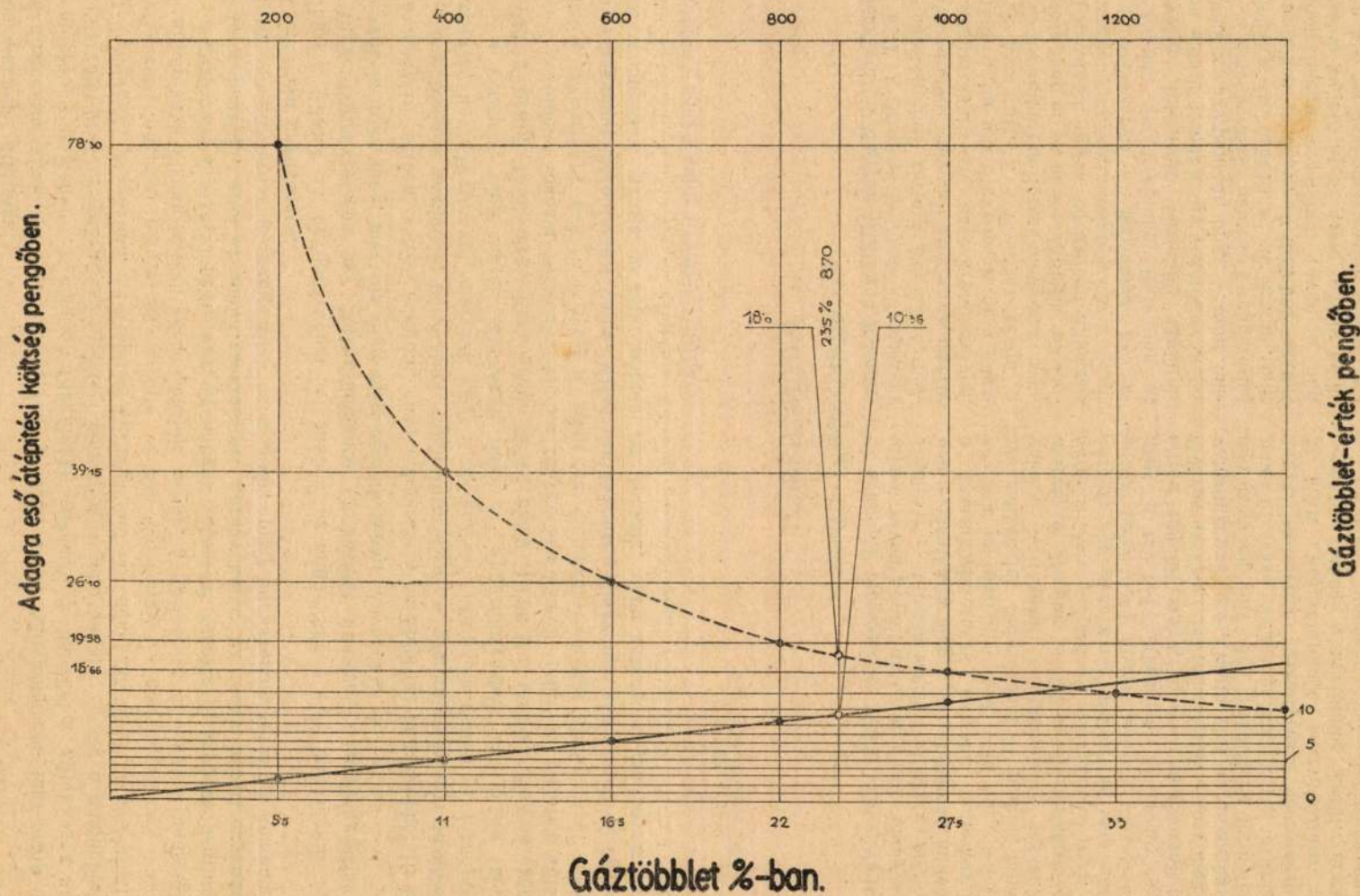
E kis Martin-kemence rendes, évenkénti nagyjavítási költsége 15.660 pengőt tett ki, vagyis 100 adag tartóságnál 156.60 P, 200 adagnál 78.30 P, 1000 adagnál 15.66 P esik egy-egy adagra. Ezen költségekben befoglaltatnak: a lebontási bérek, a tűzálló anyagok, a kiserélt vasalkatrészek anyagára, a kőmives, a lakatos, az ács és a hozzájuk beosztott napszámosok kifizetett bére, valamint a felfűtésre elhasznált hasábfu költsége.

A kemence 393 napig volt a fentjelzett módon üzemben s 870 adag készült ki benne cca 1500 kaloriás generátor gáz felhasználása mellett. A kemence generátorgáz fogyasztása úgy a kemence üzeleinek az elején, mint pedig annak vége felé hosszabb ideig méretett. A gázmennyiség mérése, illetve meghatározása fojtóperem útján a vezeték részekben fellépő nyomás különbözőség alapján leírt diagramból eszközöltetett. A kemence generátorgáz fogyasztása az üzem elején több napi átlag alapján — az éjjeli tűz alatt tartás beszámításával együtt, adagonként 5883 m³t tett ki; ami 29.415 q barnaszén mennyiségnek felelt meg. Ugyanezen kemence gázfogyasztása üzemének a vége felé (750—800 adagnál) ugyanoly körülmények közt 7097 m³ gázra szökkent föl, ami 35.485 q szén mennyiségének felel meg. A kemence tehát ezen magas adagszámoknál 20.5%-kal több generátorgázt kívánt, mint amennyit üzembevétele után az első adagjainál felhasználott. Vagyis a Martin-kemence hőszükséglete adagszámának növekedésével szintén növekedik és pedig amint a mérések mutatták, arányosan. Miután ezen gáztöbblet 200 adagnál 5.5%-ot, 400 adagnál 11%-ot tett ki, a jelen esetünkben azaz 870 adagnál az arányos növekedés 23.5%-nak felel meg.

Ha már most látni akarjuk, hogy gázgazdasági szempontból a Martin-kemencét mily hosszú ideig használhatjuk ki, vagyis, hogy a kemencét mily magas adagszámig

⁹ Klingsort mint élő és valóságos alakot hozza elibénk és az adatokat.

Adagszámok.



érdemes üzemben tartani, azt a következőképen megszerkesztett s itt feltüntetett diagrammból könnyen meglehet állapítani.

A diagramm vízszintes rendezőjén fent jelöljük ki az adagszámokat, lent pedig a nekik megfelelő gáztöbblet $\%$ -okat. A függőleges rendezőn a baloldalon adjuk meg az egyes (200, 400 stb.) adagokra eső átépítési költséget, a jobb oldalon pedig a gáztöbblet értékét, mindkettőt pengőben. Az átépítési költségeknek az adagszámokkal kapcsolatban megszerkesztett metszési pontjai egy eleinte — cca 400 adagig — meredeken eső, majd később mindinkább kisebb lejtésű görbe pontjait adják. A gáztöbblet $\%$ -oknak a metszési pontjai a gáztöbblet értékével pedig egy, az adagok számával emelkedő, egyenes pontjait adják. Azon pontban, ahol az előbb szerkesztett görbevonalat, az utóbb húzott egyenes metszi, ott van gázgazdasági szempontból az a határ, amely adagszámnál tovább a kemence üzeme már nem gazdaságos.

Hogy a görbét az egyenes vonal hol metszi, az mindenkor a szén minőségétől és árától függ. Természetesen egy Martin-kemence élethosszát nemcsak a gázfogyasztási eredmények szabják meg, mert ez függ még egyéb üzemi tényezőktől is.

A tárgyalt esetben a 870 adagnál, ezen adagszámra az átépítési költségekből 18 P jut, míg a szükséges gáztöbblet 23.5%-nak találtatott. Mivel a generátorgáz gyártásához oly barnaszén használtatott fel, melynek kg-ja 2 m³ gázt ad, ára pedig q-ként — mondjuk 1.5 P — a kemence élete elején szükségelt 5883 m³ generátorgáznak 2941.5 kg szén illetve 44.12 pengő felel meg. Ezen érték 23.5% pedig 10.36 P-t tesz ki. Vagyis ezen esetben a gáztöbblet okozta 10.36 P-s kiadás lényegesen kisebb, mint az átépítési költségekből a 870 adagra eső 18 P s így a kemence gázgazdaságossági szempontból még tovább is üzemben tartható lett volna. Mivel esetünkben a diagramm görbéjének és egyenesének a metszési pontja az 1100 adagon túl fekszik, ezen határig a gázfogyasztási többletet egyensúlyban tartja az átépítési költség, gázgazdasági szempontból a kemence ezen 1100-as adagszámgig üzemben tartható.

Waniek Dezső
okl. vaskohómérnök.

Közgazdaság.

Közgazdasági hírek.

Terjeszkedik a Magyar Általános Köszénbánya R.-T. A Magyar Általános Köszénbánya Rt. érdekeltségéhez tartozó Borsodi Szénbánya Rt. barcikai telepéről kiindulván Egerig épült magasfeszültségű vezeték elkészülvén, múlt héten áram alá bocsátatott és a használatnak átadatott. E távvezeték révén a Barcikán termelt áram Borsod megyén keresztül Egerig jut el és onnét táplálja az időközben majdnem teljes egészében elkészült hevesmegyei hálózatot, melynek egyik részét — köztudomás szerint — a Salgótarjáni Köszénbánya Rt.-nak Salgótarjából Hatvanon át Gyöngyösig felépített vezetéke táplálja. Különös előnyt jelent az ily vezetékek kiépítése abból a szempontból, hogy — mint tudjuk — a kisebb vidéki centrálék rendszerint csak néhány esti órában adnak áramot, míg ezzel szemben a bányacentrálék-hoz csatolt magasfeszültségű vezetékek révén a nap 24 órájában vehető át az áram, amely különösen a kis- és középipar szempontjából bíróiási jelentőséggel. Lényeges könnyebbséget elent ez a mezőgazdaságra nézve is, amely

az áramnak megszakítás nélkül való szolgáltatása révén gépeit aránylag olcsó villanyos árammal — tetszés szerinti időben és mérvben — járathatja. Még a nyárfolyamán, midőn a devizakorlátozások hatásai mutatkozni kezdtek és nyilvánvalóvá vált, hogy a téli szénszükséglet fedezésénél — jobban, mint valaha — a hazai széntermelésre leszünk utalva, a Magyar Általános Köszénbánya a külföldi szén pótlásának módoszataival foglalkozván, egy programot állított fel magának, miként volna főképp brikett-termelése fokozható, hogy a tél bekövetkeztével oly mennyiség álljon rendelkezésre, mely legelsősorban a főváros szükségletét fedezhetné. A terv megvalósításának elő etapja volt az akkoriban már üzemben volt négy brikettprés termelésének fokozása és ezzel párhuzamosan további nagyteljesítményű brikettprések beszerzése. A MÁK programjának megvalósítása e napokban abba a stádiumba kerül, hogy a társulat naponta 150 kocsirakomány brikettet fog a magyar piac rendelkezésére bocsáthatni. Ez oly hatalmas mennyiség, amely

megengedi ama kijelentést, hogy a külföldről immár teljesen függetlenítettük magunkat és a hazai fűtőanyaggal vagyunk képesek szükségletünket fedezni. A megfelelő eladási organizáció is úgyszólván a legutolsó részletekig ki van dolgozva. (Pesti Tőzsde 48.)

Lts.

Belgium vasiparának helyzete. Brüsszelből jelentik: A belga vaspiac viszonyai nem adnak alkalmat túlságos optimizmusra. A bel- és külföldi forgalom elé tornyosuló nehézségek nem csökkentek. Kétségtelen, hogy a megrendelések nagyon gyér számban érkeznek; több kisebb vasmű legközelebb leállítja üzemét. Az angol kínálatok fokozódnak, míg

az Angliába való export még mindig pang. Ha megvalósulnak az angol vasvámtervek, a kivitel egészen megszűnne. A nyersvas ára példátlan mélypontra süllyedt. Semmikép sem kielégítő az üzlet félgyártmányokban sem. A rúdvaspiacon a helyzetet alig lehet áttekinteni egyrészt a vevők folytonos elnyomása, másrészt az eladók ingatag magatartása folytán. Abroncsvasban nagyban folyik az árusítás. A lemezpiacon mérsékelt a forgalom. Nagy kárt okoz az a hatalmas verseny, amelyet az angolok szerszámacélban folytattnak. (Magyar Vaskereskedő 50.)

Lts.

Statisztika.

Magyarország 1931. évi október havi széntermelése, az alkalmazott bányamunkásor, a teljesített és mulasztott műszakok száma és az egy műszakra eső munkahatály szénfajok és szénmedencék szerint.

Megnevezés	Összes széntermelés		A kereskedelmi forgalomnak átadható széntermelés		Nemesített (ahydrált) széntermelés		Sajtolott (brikett) széntermelés	
	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig	1931. évi október hónapban	1931. év kezdetétől október végéig
	t o n n á b a n							
Fekete kőszén								
Pécsi szénmedence ...	69.373·5 76.099·0	675.232·2 654.944·7	58.145·8 61.248·0	595.483·9 559.446·2	— —	— —	6.840·0 9.332·3	36.439·2 44.828·9
Barna kőszén								
Budapesti és esztergomi szénmedence	109.599·3 124.720·1	978.271·1 934.365·0	100.464·5 114.623·1	899.682·3 848.853·6	— —	— —	— 1.450·0	— 1.450·0
Tatai	147.006·7 140.465·9	1.314.172·2 1.191.990·4	134.547·4 117.488·7	1.218.356·2 1.080.247·6	— —	— —	7.210·0 20.865·1	40.660·0 65.300·1
Salgótarjáni	140.708·5 176.689·9	1.031.428·9 998.535·2	133.834·8 166.041·7	968.705·0 939.975·1	— —	— —	— —	— —
Sajómelléki	142.080·9 152.441·9	1.051.623·2 1.034.993·7	136.552·6 146.267·4	1.004.503·6 975.568·8	— —	— —	— —	— —
Egyéb barna	44.943·1 52.249·5	370.390·3 392.317·0	39.661·9 48.570·7	326.095·9 344.203·8	— —	— —	— —	— —
Barna kőszén összesen	584.338·5 646.567·3	4.745.885·7 4.542.201·3	545.061·2 592.991·6	4.417.343·0 4.188.848·9	— —	— —	7.210·0 22.315·1	40.660·0 66.750·1
Lignitszén								
Hevesi szénmedence...	18.712·1 19.992·9	139.775·7 154.222·5	10.780·1 11.453·4	80.863·3 88.923·3	3.433·0 3.490·3	22.976·2 28.284·6	— —	— —
Egyéb lignitszénmed.	16.300·0 17.713·7	130.410·0 142.121·6	6.866·1 6.309·6	53.985·9 60.478·3	5.184·0 6.372·0	36.001·0 40.281·0	— —	— —
Lignitszén összesen	35.012·1 37.706·6	270.185·7 296.344·1	17.646·2 17.768·0	134.849·2 149.401·6	8.617·0 9.862·3	58.977·2 68.565·6	— —	— —
Barnaszén összesen	619.350·6 684.273·9	5.016.071·4 4.838.545·4	562.707·4 610.759·6	4.551.692·2 4.338.250·5	8.617·0 9.862·3	58.977·2 68.565·6	7.210·0 22.315·1	40.660·0 66.750·1
Fekete-, barna kőszén és lignitszén összesen...	688.724·1 760.372·9	5.691.303·6 5.493.490·1	620.853·2 672.007·6	5.147.176·1 4.897.696·7	8.617·0 9.862·3	58.977·2 68.565·6	14.050·0 31.647·4	77.099·2 111.579·0

Megnevezés	Az alkalmazott		A teljesített műszakok száma az		A mulasztott műszakok száma a földalatti és külszíni	Egy műszakra eső teljesítmény az	
	összes földalatti és külszíni	vájár	összes földalatti és külszíni	vájár		összes földalatti és külszíni	vájár
	munkások száma		munkásoknál			munkásokra vonatkoztatva q-ban	
Fekete kőszén ---	5.030	1.667	130.544	38.984	7.365	5.31	17.80
	5.591	1.755	141.558	42.910	9.529	5.38	17.73
Barna kőszén ---	24.557	10.604	653.125	262.260	64.075	8.95	22.28
	26.238	11.515	686.679	283.901	65.663	9.42	22.77
Lignitszén ---	1.023	247	28.280	6.726	2.413	12.38	52.06
	1.090	259	31.217	7.273	2.180	12.08	51.84
Összesen ---	30.610	12.518	811.949	307.970	73.853	8.48	22.36
	32.919	13.529	859.454	334.084	77.372	8.85	22.76

A dült számjegyekkel szedett adatok a múlt évi megfelelő adatokat tüntetik fel.

A. Ö.

Világ pyrittermelése. Az Association of British Chemical Manufactures jelentése szerint a világtermelés pyritben 1000 tonnában a következő volt 1929-ben: Afrika 17, Egyesült Államok 139, Ázsia 293, Németország 352, Franciaország 195, Olaszország 665, Norvégia 740, Lengyelország 9, Portugália 384, Románia 24, Svédország 72, Oroszország 62. (Vegyipar 19.) Lts.

Világ kénésőtermelése. A világ kénésőtermelése a múlt évben 145 600 palack (1 palack: 76 lbs.) volt: Kína 2000, Csehszlovákia 2000, Olaszország 53 500, Mexikó 4800, Oroszország 3300, Spanyolország 58 000, Egyesült Államok 21 500 és egyéb államok 500 palackot termeltek. (Vegyipar 19.) Lts.

Hírek.

Személyi hírek.

Halálozás. Nagysúri Böckh Hugó dr. h. államtitkár, a m. kir. Földtani Intézet igazgatója, az Országos Magyar Bányászati s Kohászati Egyesületnek 1893. óta alapító tagja f. évi december 6-án hajnalban elhunyt. A magy. kir. Földtani Intézet tisztikara megleghangu gyászjelentésben számol be a haláleset által őt ért nagy veszteségről.

«A Magyar Királyi Földtani Intézet tisztikara a pótolhatatlan veszteség fájó tudatában jelenti, hogy mestere, atyai jószágú vezére Nagysúri Böckh Hugó dr. h. államtitkár, a magy. kir. Földtani Intézet igazgatója, a III. oszt. Vaskoronarend lovagja, a II. oszt. polg. hadi érdemkereszt tulajdonosa, a görög Phönix-rend nagykeresztese, a Magyar Tudományos Akadémia t., a Szent István Akadémia r. tagja, a Magyarhoni Földtani Társulat és Hidrológiai Szakosztályának, a nagy-szebeni Természettudományi Egyesület és az «Internationale Erdöl» tagja, az Anglo-Persian Oil Comp. tanácsadója, a Királyi

Magyar Természettudományi Társulat és a Magyar Földrajzi Társaság választmányi tagja, az Országos Természettudományi Tanács és intézőbizottságának, a Széchenyi Tudományos Társaság végrehajtóbizottságának és a Geológiai Tanácsadó Bizottság tagja, folyó hó 6-án hajnalban, hosszas szenvedés után visszaadta halhatatlan lelkét teremőjének. Intézetünk nagyvonalu reorganizátorát, a magyar geológia világíró képviselőjét, az egyetemes geológia egyik legnagyobb meglátóját, tisztikarunk minden egyes tagja igaz jóakaróját gyászolja benne. Emlékét szívünkbe zárjuk. Kihült hamvait be-sezentelés után Intézetünk székházából (VII., Stefánia-út 14.) kedden, december 8-án d. u. 3 órakor kísérvük a Kerepesi temetőbe.»

Dr. Böckh Hugó temetésén az Orsz. Magyar Bányászati s Kohászati Egyesületet az elnökség képviselte.

A gyászszertartás lefolyásáról a következőket jelenthetjük: A Földtani Intézet feketével bevont és délszaki növényekkel díszített előcsarnokában ravatalozták fel Böckh Hugónak koporsóját. A temetésen az elhunyt tu-

dós tisztelői nagy számban jelentek meg. A gyászszertartást Sipos Lénárt páter tartotta, az Operaház énekkarának közreműködésével. A ravatal előtt a földmivelésügyi ministerium képviselőjében Grabovszky Miklós mondott beszédet. Liffa Aurél főgeológus a Földtani Intézet, Mauritz Béla egyetemi tanár az Akadémia, a Földrajzi Társaság, a Természettudományi Társaság, a *Bányászati és Kohászati Egyesület* és a Geológiai Tanács nevében, Vitális István tanár a *soproni főiskola* képviselőjében, Dégen Árpád egyetemi tanár a mezőgazdasági kísérletügyi intézet nevében, Pekár Dezső egyetemi tanár a Báró Eötvös Lóránd Geofizikai Intézet részéről, Papp Károly egyetemi tanár a Szent István-Akadémia nevében mondott gyászbeszédet. A beszédek elhangzása után a gyászmenet a Kerepesi-uti temetőbe vonult, ahol Böckh Hugót a főváros által adományozott *diszszírhelyen* hantolták el. *Lts.*

Hazai hírek.

Korompay Lajos bányagazgató huszonöt-éves szolgálati jubileuma Várpalotán. Szent Borbála napján, a régi szokáson alapuló bányász-ünnepség alkalmával ünnepelte Korompay Lajos bányagazgató huszonötéves szolgálati jubileumát az Unió Bány. és Ipari R.-T. várpalotai bányatelepe. A díszes keretek közt megtartott ünnepség közvetlen és méltó kifejezője volt annak a szeretetnek és tiszteletnek, mely Korompayta munkástól kezdve, a bányagazgatóságon keresztül Veszprém-vármegyében és annak határain túl is körülvessi. Az ünnepi szt. mise után, amelyet dr. Fatér István pápai kanonok celebrált s áldásával dr. Rott Nándor megyéspüspök fejezett be, a «Jó szerencsét Olvasókör» e napra elkészült nagytermébe vonult a bányászság, hol Faller Jenő bányafelügyelő üdvözölte a bánya nevében a jubilánst s nyújtotta át az ez alkalomból kiadott várpalotai szénbányászat monografiáját, díszes ezüstveretes album alakjában. Utána dr. Rott Nándor megyéspüspök köszöntötte, közvetlen, szívbemarkoló szavakkal, Isten áldását kérve további munkásságához majd Gélyi István és Jakobovits Dániel igazgatók tolmácsolták a Salgótarjáni Köszénbánya r.-t. központi igazgatóságának meleg üdvözlését s méltatták Korompay Lajos-

nak az elmellőzött várpalotai szénbányászat ujrateremtése körüli hervadhatatlan érdemeit. Várpalota nagyközség nevében Dr. Péter Sándor főjegyző köszöntötte Korompayt, rámutatva arra a nagy áldásra, amit a lendületesen fejlődő szénbánya jelent Várpalota község életében. Bukovszky János bányafőmérnök a nagymányoki bányagazgatóság képviselőjében keresetlen szavakkal kívánt a jubilánsnak sikert és kitartást a további fejlődéshez, majd a szomszédos péti Magyar Ammóniagyár r.-t. és Péti Nitrogén Műtrágyagyár kiküldöttjei Zalay György és Kirchner Béla főmérnökök üdvözölték Igazgatóságuk nevében Korompayt, mint példás szomszédot, kinek munkáján alapszik a két új gyár léte és alapja. A selmeci osztálytársak nevében Bogisich Gyula igazgató köszöntötte a jubilánst sok, régi feledhetetlen emléket idézve föl a múltból, végül a Várpalotai Frontharcosok képviselőjében Tobak Ferenc üdvözölte Korompayt, mint rangidős frontharcos tisztet. Korompay bányagazgató megilletődve mondott köszönetet az elhangzottakért s a sok szeretet megnyilatkozását köszönettel háritotta át munkatársaira és igazgatóságára, elsősorban dr. Chorin Ferencre, a Salgótarjáni Köszénbánya r.-t. elnökére, ki lehetőséget nyújtott neki a várpalotai szénbányászat fölvirágoztatásához. Az ünnepség befejeztével Korompay Lajos lakásán fogadta a bánya vendégeit, majd a «Jó szerencsét Olvasókör» nagytermében társasbéd következett, melynek keretében a helybeli egyházak papsága mondott pohárköszöntőt, vitéz Görgey István tábornok pedig Korompay Lajos családjára üritette poharát. Az ünnepséget este a hagyományos Szent Borbálnapi műsoros multság követte. *Fj.*

Külföldi hírek.

Jugoszlávia Boszniában nagy vasművet akar létesíteni. Jugoszláviában tárgyalások folynak egy Boszniában létesítendő nagy vasműről, amelyet a Ljubya-Vares-Zenica körzetben állítanak fel. Eredetien a Krupp-céggel tárgyaltak, később azonban a Skodagyár és Witkowitz is jelentkezett. Közvetlenül a Hoover-féle moratorium létrejövele előtt a Kruppal már közel állottak a megegyezéshez, amely azonban éppen a

Hoover terv miatt kérdésessé vált, miután a jóvátételi szállításokon alapult. Most tehát a Skodával fognak tárgyalni. (Pesti Tőzsde 47.) *Lts.*

Nem nyitják meg a steierországi országos bányá- s kohóiskolát. Úgy tervezték, hogy október elsején megnyitják a steierországi országos bányá- s kohóiskola első évfolyamát ami azonban ezidő szerint elmaradt. (Mont. Rundschau 23.) *Lts.*

Leobenben megszűnik a bányászati főiskola? A pénzügyi s költségvetési bizottság legutóbbi üléseinek egyikén dr. Deutsch képviselő, a leobeni bányászati főiskolának a bécsi technikai főiskolával való egyesítését hozta javaslatba. Más terv szerint a bányászati főiskolának a gráci technikai főiskolához való csatolásának gondolatával is foglalkoznak. Az osztrák kormány Leoben város képviselő testületének idevonatkozó előterjesztésére a pénzügyi s takarékosági nézőpontok leggondosabb mérlegelésével tárgyalja a kérdést. (Mont. Rundschau 23.) *Lts.*

Németország aranyércbányászatát újra megindítják. A «Waldecker Eisenberg» bányatársulat, a Kassel kormánykerülethez tartozó 562 m. magas, Waldeck-en Corbach mellett fekvő, «Eisenberg»-en 30 munkással aknamélyítést telepített meg, amely aranyércek feltárását célozza. A Porosz Geológiai Országos Földtani Intézet volt igazgatója, Beyschlag titkos bányatanácsos, a telep aranytartalmát az eddigi feltárások adatai nyomán, 20 millió birodalmi márka értékűnek becsüli. Az «Eisenberg» aranyércbányászata, a közép-korban jövedelmezően üzemelt; a Waldeck grófok és a hesseni grófok közötti viszályok hatása alatt elpusztult, a harminc éves háború után pedig teljesen feledésbe ment. A legutóbbi években rendszeres kutatások és feltárások indultak meg, amelyek hosszú, fáradságos munka után végre a tulajdonképpeni aranyérctelepet megütötték. Az arany a telepben a kovamészben természetesen fordul elő. E mésztartalmú rétegek átlag 20 g. aranyat tartalmaznak az anyakőzet tonnájában. Hosszú éveken át folytatott kísérletek megállapították, hogy az arany egyszerű flotációval könnyen jöveszthető. Az üzemből a Preusság is részes. Úgy tervezik, hogy a termelést

egyelőre 2 millió birodalmi márka értékű arany jövesztésére rendezik be. (Technische Blätter 49.) *Lts.*

Technikai hírek.

Racionalizálási előadások. A Magyar Racionalizálási Bizottság előkészítő bizottsága, karöltve a Gyáriparosok Országos Szövetségével, a magyar munkaadók központjával és a Magyar Mérnök- és Építész-Egylettel f. évi november 27. és 28-án a német racionalizálásról két igen sikerült előadást rendezett. Az első előadást a Magyar Gyáriparosok Országos Egyesületének nagytermében Schäfer Ottó, a Reichskuratorium für Wirtschaftlichkeit ügyvezető alelnöke tartotta. Az elnöklő dr. Chorin Ferenc üdvözlő és bevezető szavai után előadó rámutatott arra, hogy a racionalizálást ezidő szerint több államban még igen nagy ellenszenvvel fogadják, mert a mai gazdasági válság és ebből folyó munkanélküliség előidézőjét látják benne. Rámutatott a megítélés teljesen helytelen voltára, mert szerinte a mai mindinkább növekvő gazdasági és pénzügyi kaoszban épen a racionalizálás kíván tervszerűséget és rendet teremteni. Előadása folyamán részletesen ismertette a technikai racionalizálást, továbbá a kommersziális racionalizálást, harmadszorban az állam gazdaságának és végül a világ gazdaságának racionalizálását, amelyek végcélja az emberi jólétnek az emelése. Előadása végén a R. K. W. célkitűzéseit, munkásságát és eredményeit ismertette. A második előadást, melyen Zorkóczy Samu elnökölt, a Magyar Mérnök- és Építész-Egylet helyiségében tartotta Kreide H. Frigyes, a Kuratorium főmérnöke. Részletes előadásában ismertette mindazon vizsgálatokat, amelyeket Németországban a közép- és nagyüzemeknél végzett. Rámutatott a túlzott mechanizálás hibáira és diagramokban mutatta be azt, hogy egy vállalat mikor éri el foglalkoztatásának csökkenése következtében azt a határt, amelyen túl már csak veszteséggel dolgozhatnak. Ismertette továbbá ama módszereket, amelyekkel ilyen vállalatok sorsán ebben az esetben legalább némileg segíteni lehet. Előadása végén részletesen számolt be azokról az egyes ipari szakmák szerint végrehajtott üzem.

vizsgálatokról, melyeket az R. K. W. a termelés gazdaságosságának fokozása érdekében iparáganként 10—25 üzemben elvégzett. Mindkét előadás zsufolásig megtöltött termek előtt folyt le és az előadások végén a hallgatóság lelkesen ünnepelte a vendég-előadókat. *Schv.*

Magyar szabadalmak a bányászat, kohászat és rokonszakok köréből. (Kivonat a Szabadalmi Közlöny 1931. évi 23. számából.) *Bejelentések:* 3060. B. 11582. Va/1. Beczkóy József gépészmérnök Budapest. Kapocs különösen talpfák számára s eljárás annak előállítására. 1930. nov. 25. — 3065. C. 4320. Va/1. Gróf Csáky László Ajax acélművek Rt. cég Budapest. Sintalp vagy sinalátételemez rögzítő szerkezet, vasbetonaljakhoz. 1931. márc. 30. — 3085. G. 7092. XVI/g. Th. Goldschmidt A.-G. cég Essen. Gép csapágyaknak csapágyfémrel való bélelésére röpdöntéssel. 1931. jún. 19. Németországi elsőbbs. 1930. júl. 14. — 3095. J. 3056. IV/h. (VIII/c) Compagnie Générale de l'Acrol cég Bruxelles, mint az Ipartermék-Értékesítő r.-t. budapesti cég jogutódja. Eljárás konzerváló fatelítő szer előállítására. 1931. jan. 10. — 3105. K. 11378. XVI/c. Kamps Ottó okl. mérnök Berlin. Alumíniumtözet. 1931. febr. 14. Németországi elsőbbs. 1930. márc. 3. — 3160. Sch. 4937. XVII/d. Schmedes de la Roche Hans Rudolf kereskedő Bremen és Mathies Károly kereskedő Hamburg. Eljárás légköri behatásoknak ellenálló kalciumkarbonáttartalmu Sorel-cement masszák előállítására. 1931. jún. 9. Németországi elsőbbs. 1930. jún. 26. — *Megadott szabadalmak:* 2335. 104047. XVIII/f. Kachelmann Károly és Fia gépgyár és vasöntőde Vyhne (Csehszlovákia). Kötörőgép.

1930. júl. 24. — 2340. 104053. XII/e. Seiferth Hugó cégvezető Düsseldorf-Oberkassel. Berendezés harántbordás profilvasak hengerlésére. 1930. okt. 18. Németországi elsőbbs. 1929. dec. 19. (S. 13842.) — 2345. 104057. XVI/e. Fritz Schori műhelyfőnök Oerlikon (Svájc). Eljárás fémek és egyéb megömleszthető poralakú anyagok fecskendezésére. 1930. ápr. 24. (Sch. 4826.) — 2345. 104058. Ve/1. Welisch Walter mérnök Klagenfurt. Nagy adhéziójú szíjtárcsa. 1929. aug. 23. Ausztriai elsőbbs. 1928. aug. 29. (W. 5789.) — 2345. 104060. Ve/1. Dr. Zagorski Johann mérnök Berlin-Charlottenburg. Tömítés, főleg magas nyomás és hőmérséklet esetére. 1931. jan. 15. (1768.) — 2395. 104106. II/c. Ganz és Társa villamossági gép-, waggon- és hajógyár r.-t. cég Budapest. Salaköblítő berendezés. 1930. jún. 28. (G. 6877.) — 2395. 104107. XXI/c. U. a. Gázartató (gazometer), főleg földgáz számára. 1931. jan. 7. (G. 6987.) — 2405. 104119. XIX/g. Ustkert Árpád bányahivatalnok Sajókaza. Légterez gyutacs. 1930. júl. 29. (U. 833.) — 2410. 104123. Vg/1. Építési és Műszaki R.-T. gyári cég Budapest. Drótkötél-kotró és rakodó berendezés. 1931. jan. 23. (E. 4313.) — 2415. 104127. XI/b. Dr. Kárpáti Jenő kir. kísérletügyi állomásvezető fővegyszer és Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyára Budapest. Eljárás kreozotdús kátrányok feldolgozására frakcionált hőkezeléssel. 1931. febr. 24. (K. 11387.) — 2420. 104135. V/f. Reichmann & Co. G. m. b. H. Maschinenfabrik Duisburg-Ruhrort. Önműködő markoló. 1931. febr. 11. Németországi elsőbbs. 1930. febr. 28. (R. 6019.) — 2425. 104139. XVIII/b. Magyar Királyi Állami Vas-, Acél- és Gépgyárak Budapest. Eljárás száraz tűzoltásra s szárazoltó berendezés. 1930. aug. 4. (V. 2844.) *Lts.*

Irodalom.

Megjelent könyvek.

Magyar Bányajog. A Bányászatra Vonalkozó Törvények, Rendeletek, Döntvények és Elvi Jelentőségű Határozatok Teljes Gyűjteménye. Hivatalos adatok alapján összeállították és kiadják; *Alliquander Ödön*, Dr. *Bán Imre*, *Tassonyi Ernő* 1931.

Alliquander Ödön: Magyarország Bányás és Kohóipara az 1912—1926. Évben. I. Rész. Oknyomozó ismertetés. — II. Rész. Táblázatok. 1931.

Megjelent füzetek.

A Soproni m. kir. Bányamérnöki és Erdőmérnöki Főiskola bányászati és kohászati

osztályának közleményei. (*Mitteilungen der berg- u. hüttenmännischen Abteilung an der k. ung. Hochschule für Berg- und Forstwesen zu Sopron. Ungarn*). Szerkesztőség: *Cotel Ernő* okl. mérnök, a vaskohászat tanára és *Tettamanti Jenő* okl. mérnök, a bányagéptan tanára. A Főiskola kiadása. Sopron. 1931. A füzet (évkönyv) tartalma: Die physikalischen Eigenschaften und der mikroskopische Aufbau des Kokes. Von Prof. *Stefan Balázs*. — Die ungarische Eisenindustrie und die einheimische Braunkohle. Von Prof. *Ernst Cotel*. — Über die Höhenabmessung des Hochofens. Vom Prof. *Ernst Cotel*. — Die Beurteilung der Ergebnisse der

Kohlensaufbereitung. Von Prof. J. Finkey. — Die Gleichung der vertikalen Projektion der ballistischen Kurve. Von Prof. Anton Kövesi. — Eine graphische und numerische Ausgleichungsmethode vermittelnder Beobachtungen mit zwei Unbekannten. Von Assistent, Dipl. Bergingenieur A. Milasovszky. — Die Untersuchung der Ausnützbarkeit der verschiedenen festen Brennstoffe, insbesondere bei Kesselfeuerungen. Von Adjunkt. Dipl. Ing. A. Nahoczky. — Beitrag zur Bestimmung des Streichens und Fallens einer Lagerstättenebene aus drei Punkten. Von Adjunkt. Dipl. Ing. I. Pocsabay. — Über die Bezeichnung der Festpunkte unter Tage. Von Adjunkt. Dipl. Ing. I. Pocsabay. — Über die Reaktionsfähigkeit des Ölschwefels. Von Prof. Johann Széki und Prof. Dr. Alfréd Romwaller. — Numerische Studien über Auswahl und Ausgleich von Dreiecksketten zwischen gegebenen Basen. Von Ing. Dr. K. Ulbrich und Prof. J. Sébor. — Über Aluminium-Antimon-Legierungen. Von Dipl. Ing. J. Veszeka. — Einige Erweiterungen des Gegenschmittproblems. Von Prof. Dr. Ing. A. T. Hornoch.

Lts.

M. Vendl. Die Geologie der Umgebung von Sopron. II. Teil. Die Sedimentgesteine des Neogen und des Quartär; mit az «Erdészeti Kísérletek XXXII. 1930. kötetéből vett különlenyomat.

Faller Jenő bányamérnök, főfelügyelő. Az Unió Bányászati s Ipari Rt. Várpalotai Szénbányászatának ismertetése. Lapunk más helyén közöljük Korompay Lajos bányagazgató jubilaris ünnepségét, amely alkalmából a várpalotai bányagazgatóság tisztika és munkássága megjelentette a várpalotai szénbányászat ismertetését. A munka Korompay Lajos 25 éves munkásságán kívül felöleli a szakirodalomban eddig még alig ismertett várpalotai szénbányászat s az ezzel kapcsolatos Fleissner-féle szénemesítési eljárás leírását amelyet Faller Jenő bányafelügyelő adott közre, valamint a bányászattal kapcsolatos munkásjóléti intézmények monografikus összefoglalását. Miután a munka bányatechnikai részét a várpalotai bányagazgatóság különlenyomat alakjában rendelkezésünkre bocsátotta, lapunkkal egyidejűleg küldjük meg tagtársainknak. (Sz. 1370.)

Adatok az Északi Bakony Juraképződményeinek Ismertetéséhez címen, a «Közlemények a Debreceni Tisza István Tudomány-Egyetem Ásvány-Földtani Intézete» 1. ső füzeteként megjelent Kovács Lajosnak a doktori cím elnyerése céljából benyújtott értekezése. Lts.

A Közigazgatás Racionalizálása és A Mérnökök címen a «Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége» ajánlásával, mint «A Magyar Mérnök és Építész-Egylet Közlönyé» ből vett különlenyomat legújabbán megjelent Veres Gábor munkája. Lts.

A Közigazgatás Racionalizálása és A Mérnökök címen a «Magyar Mérnökök és Építészek Nemzeti Szövetsége» ajánlásával, mint «A Magyar Mérnök és Építész-Egylet Közlönyé» ből vett különlenyomat legújabbán megjelent Veres Gábor munkája. Lts.

Tudnivalók.

Megjelent a Budapesti Közlöny december 13-án kiadásra került 284. számában: A m. kir. ministerium 1931. évi december 12-én kiadott 7000. M. E. számú rendelete az állam és az önkormányzatok személyi kiadásainak további csökkentése tárgyában. Lts

Egyesületi ügyek.

Választmányi ülés (274) 1931. nov. 14-én.



Jelen voltak: Zorkóczy Samu elnöke alatt Pethe Lajos és Tiles János alelnökök, Litschauer Lajos szerkesztő, Mihalik Géza pénztáros és dr. Bartel János, Bogsch Aladár, Chuder Erik, Csanády László, Deniflée Sándor, Faragó Gyula, Farkas János, Fényes Gyula, Frosch Pál, v. Gálócsy Zsigmond, Gunda Rezső, a. György Albert, Gyürky Gyula, dr. Herczegh József, Katona Lajos, Kurián Géza, Láng Károly, Marton György, Mazalán Pál, dr. Pávai-Vajna Ferenc, Pfaff Gusztáv, dr. Quirin Leó, dr. Schleicher Aladár, Sükösd Béla, Uhnák Márk és Vizer Vilmos vál. tagok, Bauer Gyula és

Falk Richárd r. tagok és Schivetz Ferenc titkár, mint jegyzőkönyvvezető. Távolmaradását kimentette: Heinrich Viktor.

Elnök újból megválasztása után első ízben üdvözlő ügy az újonnan megválasztott alelnököt, mint az új és régebbi választmányi tagokat és kéri őket, hogy munkájában támogatásukkal, amelyben a multban is mindenkor része volt, a jövőben is részesítsék, hogy a vállalt feladatnak mindenkor eleget telessen; a jegyzőkönyv hitelesítésére Fényes Gyula és Vizer Vilmos vál. tagtársakat kéri fel. Közli, hogy a Kormányzó Úr Ófőméltósága Deszberg Antal, a Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. ügyvezető igazgatójának a kormányfőtanácsosi címet adományozta. Örömmel tudomásul szolgál.

Elnök közli továbbá a választmánnyal, hogy az utolsó ülés óta elhaltak: *Orbán* Károly nyug. bányatanácsos rendes tag, *Pápán*, *Allender* Henrik a Diósgyőri Áll. Vasgyár volt igazgatója, stb. az egyesületnek kezdettől fogva buzgó rendes tagja, *Miskolcon* és *Valaska* Ferenc nyug. állami bányafelügyelő, rendes tag, Budapesten. Szomorúan tudomásul szolgál. Végül közli, hogy *Alliquander* Ödön, *Tassonyi* Ernő és dr. *Bán Imre* «Bánya-joga» igen szép kivitelben megjelent. Szükségesnek tartja, hogy ezen legújabb bányászati irodalmi terméket, illetve annak szerkesztőit ez alkalommal is melegen üdvözölje. Helyeslés. *Titkár* jelenti, hogy a Magyar Ipari Szabványosító Bizottság november 19-én délután 5 órakor ülést tart és ismerteti annak tárgysorozatát, mely szerint, miután nem kínálkozott mód arra, hogy ezen intézmény anyagi alapja sürgősen rendeztessék, a bizottság elnöke és alelnöke lemondanak, a bizottság működését felfüggesztik, s határozatot kíván hozni a bizottság titkárságának liquidációjára a szakbizottságok működésének felfüggesztése, a külföldi országokkal fennálló kapcsolatok megszakítása stb. tárgyában. *Elnök* részletesen ismerteti még a Kereskedelmi ministeriummal, történt idevágó tárgyalásokat majd dr. *Bartel* vál. tag mutat rá a Szabványosító Bizottság működésének fontosságára, továbbá dr. *Schleicher* vál. tag nevezett Bizottság további fennállásának szükségességére, mire választmány olyképen határoz, illetve főbizottsági képviselőjét oly instrukciókkal látja el, hogy a kényszerítő körülmények hatása alatt, járuljon hozzá a nov. 19-én tartandó határozathoz, mert valószínűleg annak hatása alatt a Kereskedelmi ministerium mindent meg fog tenni, hogy ezen nemzetközi szempontból is fontos bizottság működése a jövőre is biztosítva legyen.

Titkár bejelenti, hogy a Mérnöki Kamara a «Mérnökök válságos gazdasági helyzetének enyhítése» tárgyában memorandumot intézett az illetékes ministeriumokhoz, melynek megvitatásában és előkészítésében egyesületünk kiküldöttje is részt vettek. Tudomásul szolgál. *Titkár* bejelenti, hogy a Nemzetközi Munkatügyi Hivatal magyar levelezője arra kéri az egyesületet, miszerint mindazon problémákról, melyek az egyesülettel kapcsolatosan gazdasági és szociális vonatkozásban felmerülnek, öt időszakonként a kérdés jelentőségéhez megfelelően tájékoztassuk. A választmány a jövőben e kérelemnek eleget tesz. *Titkár* jelenti, hogy az 1931. évi Magyar Országos Mérnök-kongresszus Végrehajtóbizottsága a kongresszus teljes anyagát tartalmazó könyv kiadásának biztosítására még a nyár folyamán felhívást küldött szét a kongresszusi tagoknak. Minthogy azonban a beérkezett csekély számú megrendelés nem fedi a könyv nyomdai költségét, ezért a Végrehajtóbizottság azon kérelemmel fordult a kongresszust rendező 13 egyesület mindegyikéhez, hogy a még hiányzó 2000 pengőből reá eső hányadot vállalja el, melynek ellenértékétől önköltségi áron, azaz 3 pengőben megfelelő példányt bocsát át az egyesületeknek azon kérelemmel, hogy azokat az előfizetési feltételekben lefektetett 4, illetve 5 pengős árnál olcsóbban forgalomba ne hozzák. Az egyesület vezetősége úgy határozott, hogy az 1931. évi «Magyar Országos Mérnök-kongresszus Iratai» című könyv kiadásához 100 pengővel járul hozzá, és annak fejében megfelelő számú példány átengedését kéri. A választmány ezt jóváhagyólag tudó-

masul veszi. *Titkár* következő adományokról számol be: *Urikány* Zsilvölgyi Magyar Kőszénbánya r.-t. évi adománya 150 P, Budapestvidéki Kőszénbánya r.-t. évi adománya 160 P, Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. évi adománya 800 P, Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. évi adománya 800 P, Pénzügyministerium Szénbányászati osztályától évi adománya 200 P, *Weiss* Manfréd acél és féművelei r.-t. évi adománya 80 P, *Felten* és *Guillaume* október és november havi adománya $8+8=16$ P.

Szénadományok: Budapestvidéki Kőszénbánya, r.-t. 30 q, Salgótarjáni Kőszénbánya r.-t. 30 q Magyar Általános Kőszénbánya r.-t. 30 q. Köszönettel tudomásul szolgál.

Kilépésüket bejelentették: *Kis* Ignác, *Hoffmann* Géza, *Bruck* Albert, *Herczegh* Imre, *Kovács* Ferenc, *Bárdos* Lajos és *Bíró* Rudolf. A tagsorból töröltettek.

Ezzel kapcsolatban *titkár* bejelenti, hogy még három kilépés futott be; tekintettel azonban arra, hogy szorosabb tagtársakról van szó, ezekhez a tagság megtartása végett még felszólítást intéz. Egyébként tekintettel, hogy a mai válságos helyzetben a rokonegyesületeknél szinte pánikszzerűen lépnek ki a tagok, szükségesnek tartja a választmány lapunk közelebbi számában tagtársainkhoz felhívást intézni, melyben a legutóbb jóváhagyott alapszabályoknak a tagsági díjak fizetésére, illetve mérséklésére vonatkozó és sokak előtt még ismeretlen pontjai is közölve legyenek. *Titkár* jelenti végül, hogy *Schvabbauer* Richard tagsági díját 20—pengőről 8—pengőre mérsékelni kéri. Miután az alapszabályok olyképpen intézkednek, hogy a választmány az évi tagdíjat — indokolt esetben — maximum 40% kal mérsékelheti, ezért kérelmeznek további intézkedésig, a tagsági díjat 12—pengőben állapítja meg. *Elnök* szükségesnek tartja közölni, hogy a vezetőség szaklapunk magas nyomtatási költségeinek leszállítása végett, más nyomdával is tárgyalásokat folytat és amennyiben a Pallas lényeges engedményre nem vehető rá, úgy kénytelen lenne az egyesület szaklapját január 1-től kezdődőleg másutt nyomtatni. Tekintettel arra, hogy e tárgyban még folyó hó végéig dönteni kell, felhatalmazást kér a választmánytól, hogy az idevágó tárgyalásokat a választmány utólagos jóváhagyásával befejezhesse. Ehhez a választmány hozzájárul. Indítványok során a *György* Albert vál. tag hivatkozással a hazai kőbányáknak rendezetlen felügyeleti és üzemi viszonyaira, másrészt hivatkozással a kereskedelmi miniszternek 1930. évi 139.428/XI. rendeletének a robbantó anyag kezelésére vonatkozó 20. és 30. §-aira, javasolja, hogy a kőbányauzemet csak szakképzett egyének vezethessék és a szakképzettség kikötése a vállalkozóra is kiterjesztessék. A választmány — az elnök és *Vizer* vál. tag hozzájárulása után — az indítványozónak részletesen indokolt javaslatát egyhangúlag magáévá teszi és a kereskedelmi ministerhez felterjeszteni határozza. Javaslattevő egyszersmind bejelenti, hogy függetlenül az egyesületnek a kereskedelmi ministerhez történő felterjesztésétől, a robbantó anyagok kezelésére vonatkozólag a belügyminister figyelmét is felhívni akarja, mire a választmány hozzájárulását kéri. A választmány a bejelentést tudomásul veszi. Több tárgy nem lévén *elnök* felkéri *Falk* Richárd főisk. adjunktust előadásának megtartására. Előadó a «Nomogrammok jelentősége» című előadásában ismerteti a nomogrammok jelentőségét a gépészetben. Az érdekes, szabad előadásért, mely egyéb-

ként szaklapunk hasábjain is meg fog jelenni, a választmány nevében az elnök mond hálás köszönetet az előadónak és az ülést berekeszti.

Schivetz Ferenc.

Cim- és lakásváltozás.

Becht Rezső bányamérnök, magánmérnök (Tagnévsor 7. old.) lakását Miskolc, Széchenyi-utca 11. sz. alá helyezte át.

Hagen Alfréd főfelügyelő (Tagnévsor 10.) lakás-címe Budapest, I., Orlay-utca 2/b-re változott.

Valatin István gépészeti igazgató (Tagnévsor 15. old.) lakását Budapest, II., Tapolcsányi-utca 2-re helyezte át.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet közleményei.

A Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Bányászati és Kohászati Szakosztálya 1931. január 16-án (Szombaton) este 1/2 7 órakor előadással összekötött ülést tart. Előadó: Csanády László. Az előadás tárgya: *Bauxit-cement felhasználása vízveszélyes bányászatunknál.* Ülés után közös vacsora. *Lts.*

(1-2)

Tudomásul.

1. *Hivatalos órák köznapokon d. e. 9-től 2-ig, délután 5-től 7-ig. Ünnepek és vasárnap d. e. 10-től délután 2-ig. A nyári szünet alatt: szombat délután 2-től kedd délután 2 óráig a helyiség zárva van.*
2. Álláskörvényeket és állásajánlatokat csak a levélbélyegköltség megtérítése esetében továbbítunk.
3. Kérdezősködő levelekhez válaszbélyeg melléklendő.
4. A lapra vonatkozó reklamációkat csak egy hónapon belül intézünk el költségmentesen. Ezen időn túl minden reklámozott lapszám után 1 pengő példányár és 0.4 pengő postaköltség megtérítendő.
5. Utalványlapok szelvényeire a befizetés jellegét (előfizetés, hirdetés-díj, tagsági-díj, alapító-díj, stb.) rávezetni kérjük.
6. Lakásváltoztatások bejelentendők.
7. A rendes tagsági díj 1931. évre 20 pengőben az alapító díj 300 pengőben van megállapítva) Előfizetési díj 1931. évre 24 pengő, egy lapszám ára 2 pengő.
8. Lapunkhoz minden évfolyam első számához ingyenes tárcanaptármelléklet csatolunk.
9. *Írói díjak* oldalankint: a) eredeti cikkek után 3 pengő, b) fordítások és kivonatok után 2 pengő, c) átvett kisebb cikkekért 0.4 Pengő.

Feladó: kiadó: Litschauer Lajos.

10. *Litschauer Lajos* szerkesztő a hivatalos órák alatt állandóan a helyiségben tartózkodik.

11. *Schivetz Ferenc titkár* kedden, csütörtökön és szombaton délután 5 órától kezdődően a helyiségben található.

12. *Tagul jelentkezések* a minden hónap második szombatján tartatni szokott választmányi gyűléseken elintézésre kerülnek, ha az előző hónap utolsó napjáig (lapzártáig) beérkeznek.

13. *Kilépések csak abban az esetben fogadhatók el és csak akkor tárgyalhatók, ha azok az év december 31-ig beérkeznek és a kilépni szándékozó tagdíját a kilépés időpontjáig kiegyenlítettte.* Évközből történő kilépési bejelentések, csak a következő évre való érvénnyel vehetők figyelembe. A lap vagy a fizetésre való felhívások egyszerű viszaküldése nem fogadható el kilépési nyilatkozatul.

Állásközvetítés.

Belkutatási díj rövidebb hirdetéseknel soronként 2 P, nagyobb hirdetéseknel árszabás szerint.

Felhívjuk a hazai bánya- és kohóvállalatok figyelmét arra, hogy a szerkesztőség menekült bánya- és kohómérnökök címelt nyilvántartja a állásajánlatokat készségesen közvetít.

Aknászt, fiatalot, bányaiskolát végzetten felvesz a salgótarjáni szénmedencében levő bányavállalat. Ajánlatokat «Carbon H. 1321» jeligére a Szerkesztőség továbbítja. Levélhez 20 filléres postabélyeg melléklendő.

H) 1321/931.) I (2-3)

Gyorsan és jutányosan szállítunk elsőrangú munkát.

Naponta öntünk fémeket, foszforbronzot, alumíniumot, stb., többször hetenként vasat. Saját üzemünkben készítjük a famintákat.

Kovács-, esztergyálos-, lakatos-munkákat. Gépépítést, Armaturákat,

sok ezer saját bevált modellünk szerint, túlhevített gőzre és magas nyomásra is készítünk.

Fonó Miklós gépgyár r.-t.

Budapest, III., Római fürdő. — Tel.: 62-3-83.

H. 1378/1931.

I (1-1)

Rendelések feladásánál

a

Bányászati és Kohászati Lapokra való hivatkozást kérünk.

Lapzárás 1931. december 15-én délután 12 órakor.

Szénélőkészítő berende-
zések

Szénmosó berende-
zések

Brikettgyári berende-
zések

Akna-szállítógépek

Bánya-szállítóberende-
zések

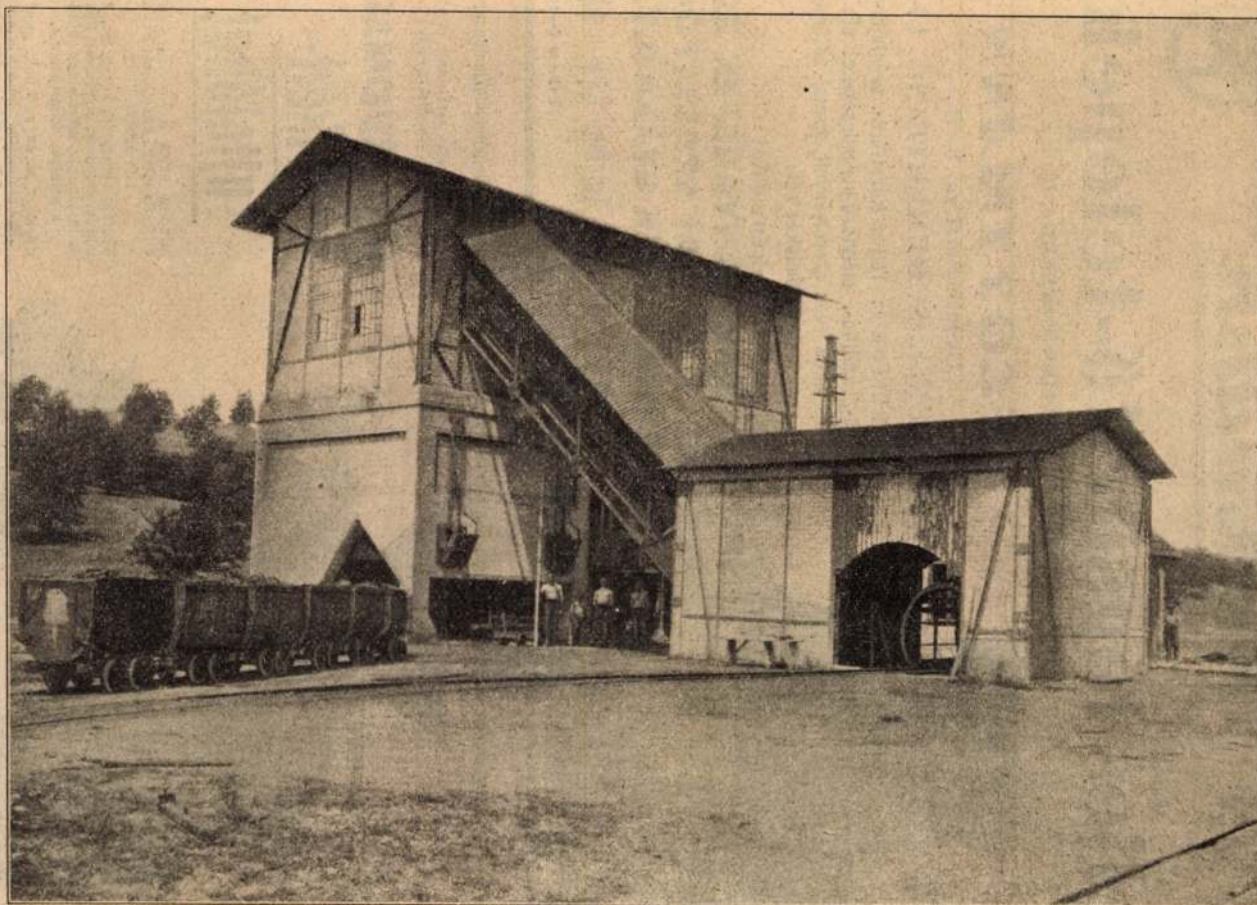
BAMERT

Bányagépek és Mecha-
nikai Szállítóberendezé-
sek Gyára Rt.

UIPEST, BAROSS-
UTCA 94—98. SZ.

TELEFON : 94-4-44

H. 1314-1931.



Gyulatáró szénosztályozó.

L. (1-7)

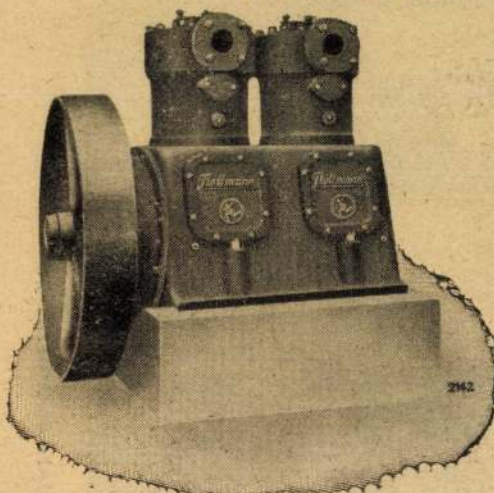


Flottmann



Teljes légsűrítő-telepek

Légsűrítők a legnagyobb teljesítményig.



FLOTTMANN

Gesellschaft m. b. H.,

WIEN, I., SCHUBERTRING 14.

SZÁLLÍTUNK: Teljes kőzetfúró-, szénfejtő-,
réselő-, szállító-, mélyfúró-berendezéseket stb.,
csővezetéseket, ezek szerelvényeit, gummi- és fém-
tömlőket stb.

Vezérképviselet:

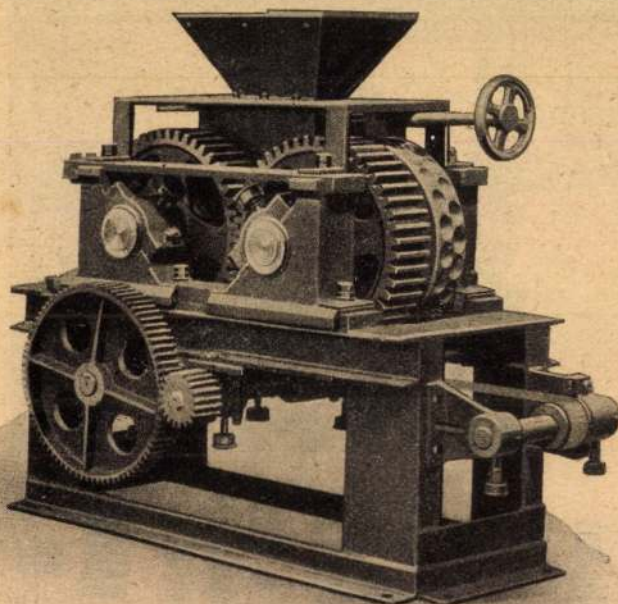
**BAMERT BÁNYAGÉPEK ÉS
MECHANIKAI SZÁLLÍTÓ-
BERENDEZÉSEK GYÁRA R.T.**

UJPEST

Telefon: 944—44

H. 747/931.

I (1—1) 7—12



Brikettezési osztályunk mint
különlegességet szállít

BV. típusu Brikett- sajtolókat

minden célra s $1\frac{1}{2}$ — $1\frac{1}{2}$ t órai
teljesítményre, következő haszná-
lati ágazatokhoz:

Kőszén, barnaszén, koks, érc, érc-
marék, ércporok, gipsz, kóksszén,
és faszén, sók, nyerscement, növény-
kivonatok, dohánypor stb.

Ezeknek az anyagoknak, minden
piachasználatos hengerbrikett-
alakra való feldolgozása, kötő-
anyaggal és e nélkül.

Nélkülönhetetlen átrakodó helye-
ken érc és szén számára, főisko-
lákban, tudományos intézetekben,
laboratóriumokban, anyagvizs-
gáló-intézet-
ben, kisebb
bánya-üzemek-
nél stb.

Erős kivitel,
elsőrendű anyag-
ból, csekély
súlyal, olcsó.



WESTFALIA-DINNENDAHL-GRÖPPEL A.-G., BOCHUM (Deutschland)